Related Reference NOT Cited in the Specification

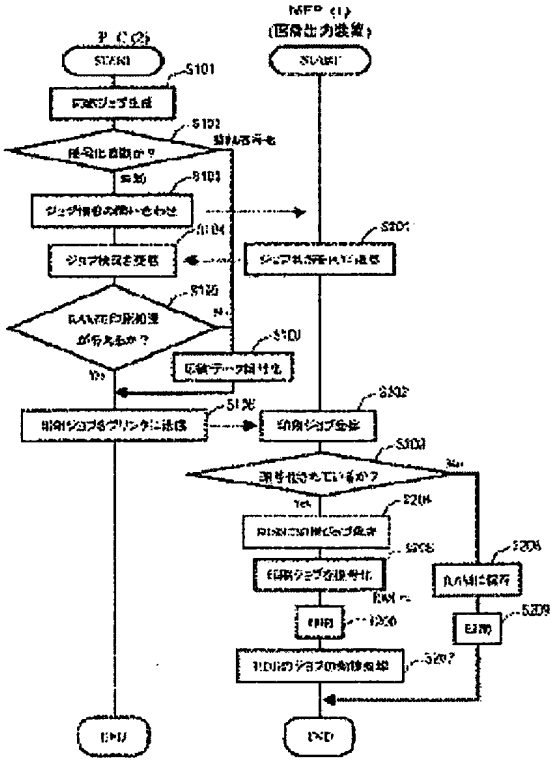
Document Number or Title	Concise Explanation of Relevance for Non-English Language Information
Japanese Patent Laid-Open Publication No. 2004-336672 published on November 25, 2004	Disclosed is a technique encrypts received print data or deletes print data from a spool area after printing the data when a preset predictive condition for the occurrence of an anomalous condition is satisfied.

IMAGE OUTPUT SYSTEM, IMAGE DATA TRANSMITTING PROGRAM, AND IMAG OUTPUT APPARATUS

Publication number: JP2004336672
Publication date: 2004-11-25
Inventor: KONO SHINICHI
Applicant: SHARP KK
Classification:
- international: ***B41J29/38; G06F3/12; G09C1/00; H04N1/21; H04N1/44;*** **B41J29/38; G06F3/12; G09C1/00; H04N1/21; H04N1/44;** (IPC1-7): H04N1/44; B41J29/38; G06F3/12; G09C1/00; H04N1/21
- european:
Application number: JP20030155385 20030530
Priority number(s): JP20030155385 20030530; JP20030067464 20030313

Abstract of **JP2004336672**

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress processing time as much as possible while maintaining the security of image data memorized by an image output apparatus which is subjected to network connection.
SOLUTION: Based on processing state (operating condition of a RAM of the image output apparatus (MFP1), size and processing time of print job of processor limited, information about shut down of image processing or its signs) of print job transmitted from the image output apparatus (S201), it distinguishes whether the encryption of the print job is performed in an information processing apparatus (PC2) (S105), and the print job is enciphered if needed (S107). In the image output apparatus, the enciphered print job is decrypted (S205) before output processing (S206). The print job to which output processing is ended is eliminated perfectly from an HDD (nonvolatile memory) (S207).
COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-336672
(P2004-336672A)
(43)公開日　平成16年11月25日(2004.11.25)

(51)Int.Cl.[7]		F I			テーマコード（参考）
H04N	1/44	H04N	1/44		2C061
B41J	29/38	B41J	29/38	Z	5B021
G06F	3/12	G06F	3/12	B	5C073
G09C	1/00	G06F	3/12	K	5C075
H04N	1/21	G09C	1/00	660D	5J104

審査請求 未請求　請求項の数 18　OL　（全 21 頁）　最終頁に続く

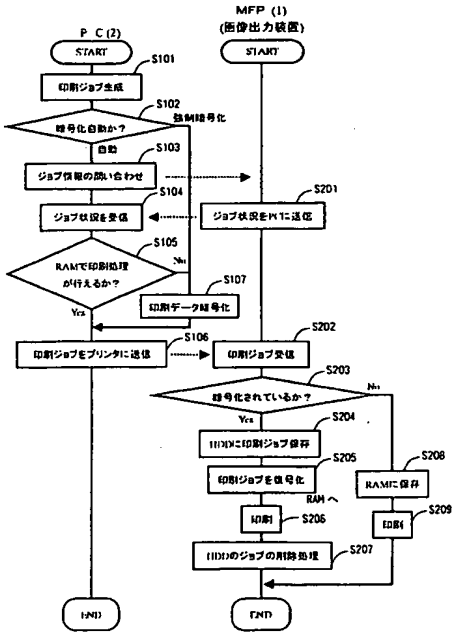
(21)出願番号　特願2003-155385 (P2003-155385)
(22)出願日　平成15年5月30日 (2003.5.30)
(31)優先権主張番号　特願2003-67464 (P2003-67464)
(32)優先日　平成15年3月13日 (2003.3.13)
(33)優先権主張国　日本国 (JP)

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
(74)代理人　100084135
弁理士　本庄　武男
(72)発明者　河野　真一
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
シャープ株式会社内

Fターム(参考)　2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 HJ06
HN23 HP00
5B021 AA01 DD14 DD20 NN00
5C073 AA00 AA06 BB01 BD03
5C075 EE03 FF03 FF90
5J104 AA12

(54)【発明の名称】画像出力システム，画像データ送信プログラム及び画像出力装置

(57)【要約】
【課題】ネットワーク接続された画像出力装置に記憶される画像データのセキュリティを維持しながら処理時間を極力抑えること。
【解決手段】画像出力装置（ＭＦＰ１）から送信（Ｓ２０１）される印刷ジョブの処理状況（画像出力装置のＲＡＭの使用状況，処理待ちの印刷ジョブのサイズや処理時間，画像処理の停止若しくはその兆候に関する情報）に基づいて，情報処理装置（ＰＣ２）において，印刷ジョブの暗号化を行うか否かを判別し（Ｓ１０５），必要に応じて印刷ジョブを暗号化する（Ｓ１０７）。画像出力装置では，暗号化されている印刷ジョブを出力処理（Ｓ２０６）前に復号化する（Ｓ２０５）。出力処理が終了した印刷ジョブはＨＤＤ（不揮発性メモリ）から完全消去する（Ｓ２０７）。
【選択図】図５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
情報処理装置から送信された画像データが画像出力装置により受信及び記憶手段への記憶がされ，該画像出力装置により前記画像データの出力がなされる画像出力システムにおいて，
前記画像出力装置における画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別手段と，
前記暗号化判別手段により暗号化を行うと判別された前記画像データを暗号化する暗号化手段と，
前記画像出力装置に設けられ暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，
前記画像出力装置に設けられ出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，
を具備してなることを特徴とする画像出力システム。
【請求項２】
前記画像処理状況に関する情報が，前記記憶手段の一部を構成する揮発性メモリの使用状況に関する情報を含むものであり，
前記暗号化判別手段が，前記画像処理装置において前記記憶手段のうち前記揮発性メモリの範囲内の使用で処理できない前記画像データについて暗号化を行うと判別するものである請求項１に記載の画像出力システム。
【請求項３】
前記画像処理状況に関する情報が，処理待ちの画像データの数量又はその処理時間に関する情報を含むものであり，
前記暗号化判別手段が，前記処理待ちの画像データの数量又はその処理時間が所定以上である場合に前記画像データの暗号化を行うと判別するものである請求項１又は２のいずれかに記載の画像出力システム。
【請求項４】
前記画像処理状況に関する情報が，画像処理の停止及び／又は画像処理の停止の兆候に関する情報を含むものであり，
前記暗号化判別手段が，前記画像出力装置が画像処理の停止状態である場合又は画像処理の停止状態となる可能性が高い場合に前記画像データの暗号化を行うと判別するものである請求項１～３のいずれかに記載の画像出力システム。
【請求項５】
前記画像処理の停止に関する情報が，記録紙の詰まり，記録紙切れ，現像剤切れ及び前記画像出力装置の故障のうちの１又は複数に関する情報である請求項４に記載の画像出力システム。
【請求項６】
前記画像処理の停止の兆候に関する情報が，記録紙の残量及び／又は現像剤の残量に関する情報である請求項４に記載の画像出力システム。
【請求項７】
前記画像データ消去手段が，暗号化されていない前記画像データはその出力処理の後直ちに前記記憶手段から消去するものである請求項１～６のいずれかに記載の画像出力システム。
【請求項８】
前記画像データ消去手段が，暗号化されている前記画像データはその出力処理の後処理待ちの画像データがないときに前記記憶手段から消去するものである請求項１～７のいずれかに記載の画像出力システム。
【請求項９】
前記画像出力装置が，前記画像処理状況に関する情報を前記情報処理装置に対して送信する画像処理情報送信手段を具備し，

前記情報処理装置が，前記画像出力装置から前記画像処理状況に関する情報を受信する画像処理情報受信手段と，前記暗号化判別手段と，前記暗号化手段とを具備してなる請求項１～８のいずれかに記載の画像出力システム。

【請求項１０】

前記画像出力装置が，前記暗号化判別手段と，前記暗号化手段とを具備してなる請求項１～８のいずれかに記載の画像出力システム。

【請求項１１】

前記画像出力装置が，前記暗号化判別手段と，該暗号化判別手段の判別結果情報を前記情報処理装置に対して送信する暗号化判別情報送信手段とを具備し，

前記情報処理装置が，前記画像出力装置から前記暗号化判別情報を受信する暗号化判別情報受信手段と，前記暗号化手段とを具備してなる請求項１～８のいずれかに記載の画像出力システム。

【請求項１２】

画像出力装置に対して画像出力に用いる画像データを送信する処理をコンピュータに実行させる画像データ送信プログラムにおいて，

前記画像出力装置から画像処理状況に関する情報を取得する画像処理情報取得処理と，

前記画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別処理と，

前記画像出力装置へ送信する前記画像データのうち前記暗号化判別処理によって暗号化を行うと判別されたものを暗号化する暗号化処理と，

をコンピュータに実行させることを特徴とする画像データ送信プログラム。

【請求項１３】

画像出力装置に対して画像出力に用いる画像データを送信する処理をコンピュータに実行させる画像データ送信プログラムにおいて，

前記画像データの暗号化を行うか否かに関する情報を前記画像出力装置から受信する暗号化情報受信処理と，

前記暗号化情報受信処理により暗号化を行う旨の情報を得た場合に前記画像出力装置に対して送信する画像データを暗号化する暗号化処理と，

をコンピュータに実行させることを特徴とする画像データ送信プログラム。

【請求項１４】

情報処理装置から送信された画像データを受信及び記憶手段への記憶を行い，該画像データの出力を行う画像出力装置において，

前記画像データの画像処理状況に関する情報を前記情報処理装置に対して送信する画像処理情報送信手段と，

暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，

出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，

を具備してなることを特徴とする画像出力装置。

【請求項１５】

情報処理装置から送信された画像データを受信及び記憶手段への記憶を行い，該画像データの出力を行う画像出力装置において，

前記画像データの画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別手段と，

前記暗号化判別手段により暗号化を行うと判別された前記画像データを暗号化する暗号化手段と，

暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，

出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，

を具備してなることを特徴とする画像出力装置。

【請求項１６】

情報処理装置から送信された画像データを受信及び記憶手段への記憶を行い，該画像データの出力を行う画像出力装置において，

前記画像データの画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別手段と，
前記暗号化判別手段の判別結果情報を前記情報処理装置に対して送信する暗号化判別情報送信手段と，
暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，
出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，
を具備してなることを特徴とする画像出力装置。
【請求項１７】
前記画像データ消去手段が，暗号化されていない前記画像データはその出力処理の後直ちに前記記憶手段から消去するものである請求項１４～１６のいずれかに記載の画像出力装置。
【請求項１８】
前記画像データ消去手段が，暗号化されている前記画像データはその出力処理の後処理待ちの画像データがないときに前記記憶手段から消去するものである請求項１４～１７のいずれかに記載の画像出力装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は，情報処理装置から送信された画像データが画像出力装置により受信及び記憶され，該画像出力装置により前記画像データの出力がなされる画像出力システム及びその情報処理装置により実行される画像データ送信プログラム並びに画像出力装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
パーソナルコンピュータ等の情報処理装置（以下，端末という）からネットワークを介してプリンタ等の画像出力装置にイメージ画像データやページ記述言語等で構成される印刷データ等の画像データを送信することにより画像出力を行う画像出力システムでは，画像出力装置が具備するメモリに一旦記憶（蓄積）されてから画像出力されることが一般的である。このような画像出力システムでは，画像出力装置のハードディスクドライブ（ＨＤＤ）等のメモリが盗まれた場合や画像出力装置に対して不正アクセスがなされた場合等に，メモリに記憶された画像データのセキュリティ確保が問題となる。
従来，このような問題を解決するため，特許文献１には，ＨＤＤに記憶される印刷ジョブ（画像データの一例）を必ず暗号化することが示されている。
【０００３】
【特許文献１】
特開２００１－３０６２７３号公報
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら，画像データを必ず暗号化することとすると，画像出力処理の前に必ず画像データの復号化処理を行う必要がある。このため，例えば，処理待ちの画像データがなく直ぐに出力処理ができるような画像処理状況であっても画像データの復号化が必要なため，出力処理がされるまでの時間が長くなるという問題点があった。
さらに，画像出力装置に記憶される画像データが暗号化されていても，その記憶状態が長時間に渡ると不正アクセスや盗難を受ける確率が高くなり，セキュリティが低下するという問題点もあった。例えば，処理待ちの画像データ（印刷ジョブ等）の数や処理量（出力部数等）が多い場合には，画像処理（印刷）が開始されるまでの処理待ち時間が長くなる。また，記録紙（用紙）の詰まり（ジャム）やトナー切れ（現像剤切れ）等により画像処理が停止状態となった場合には，ジャムの解除やトナーの補給等により画像処理の再開が可能となるまで画像処理が行えない。その結果，画像出力装置に画像データ（印刷ジョブ等）が長時間記憶される（滞留する）ことになり（備品の納期等によっては，復帰までに

数日間かかる場合も考えられる），セキュリティの低下につながりやすい。
従って，本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり，その目的とするところは，ネットワーク接続された画像出力装置に記憶される画像データのセキュリティを維持しながら処理時間を極力抑えることが可能な画像出力システム及びそれを構成する情報処理装置により実行される画像データ送信プログラム並びに画像出力装置を提供することにある。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために本発明は，情報処理装置から送信された画像データが画像出力装置により受信及び記憶手段への記憶がされ，該画像出力装置により前記画像データの出力がなされる画像出力システムにおいて，前記画像出力装置における画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別手段と，前記暗号化判別手段により暗号化を行うと判別された前記画像データを暗号化する暗号化手段と，前記画像出力装置に設けられ暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，　出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，を具備してなることを特徴とする画像出力システムとして構成されるものである。
これにより，画像処理状況応じて画像データの暗号化を行うか否かが決定されるので，例えば，新たな画像データを比較的短時間で出力処理できる画像処理状況にある場合等には，不正アクセスを受ける確率が低いので，暗号化を行わずに出力処理して処理時間を短縮するといった状況に応じた処理が可能となる。その結果，画像出力装置に記憶される画像データのセキュリティを維持しながら処理時間を極力抑えることが可能となる。
ここで，画像データの前記記憶手段からの消去形態としては，いわゆるＦＡＴ（Ｆｉｌｅ　Ａｌｌｏｃａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅｓ）等の記憶手段内における画像データ自体へのアクセスを管理する情報（以下，データ管理情報という）のみを消去することも考えられるが，よりセキュリティ性を高めるためには，画像データ自体を所定の初期化データに書き換えることによって消去すること（以下，完全消去という）が望ましい。
【０００６】
例えば，前記画像処理状況に関する情報が，前記記憶手段の一部を構成する揮発性メモリの使用状況に関する情報を含むものであり，前記暗号化判別手段が，前記画像処理装置において前記記憶手段のうち前記揮発性メモリの範囲内の使用で処理できない前記画像データについて暗号化を行うと判別するものが考えられる。
このような構成によれば，処理待ちの画像データが存在しない等により新たな画像データを前記揮発性メモリの範囲内の使用で処理できる場合には，画像が暗号化されずに（即ち，復号化の必要なく）出力処理が速くなる。一方，画像出力装置本体或いはその記憶手段が物理的に盗難された場合でも，揮発性メモリ内の暗号化されていないデータは，電源供給が途絶えるとともに消滅するので情報漏洩は生じない。また，一般的に，揮発性メモリの容量は比較的小さく，該メモリ内のデータは処理後に消去されるので，揮発性メモリに同じ画像データが蓄積されている時間は短く，この短時間の間に通信（ネットワーク）を介しての不正アクセスも生じにくい。これらの結果，画像データのセキュリティを維持しながら，復号化時間を省いて処理時間を極力抑えることが可能となる。
【０００７】
また，前記画像処理状況に関する情報が，処理待ちの画像データの数量又はその処理時間に関する情報を含むものであり，前記暗号化判別手段が，前記処理待ちの画像データの数量又はその処理時間が所定以上である場合に前記画像データの暗号化を行うと判別するものも考えられる。
このような構成によっても，処理待ちの画像データの数量が少ない或いはその処理時間が所定未満である場合には，画像データが暗号化されずに（即ち，復号化の必要なく）出力処理が速くなる。同時に，この場合，画像データの処理が終了して消去されるまでの時間は比較的短く，この短時間の間に通信（ネットワーク）を介しての不正アクセスも生じにくい。これらの結果，画像データのセキュリティを維持しながら，復号化時間を省いて処

理時間を極力抑えることが可能となる。

【０００８】

また，前記画像処理状況に関する情報が，画像処理の停止及び／又は画像処理の停止の兆候に関する情報を含むものであり，前記暗号化判別手段が，前記画像出力装置が画像処理の停止状態である場合又は画像処理の停止状態となる可能性が高い場合に前記画像データの暗号化を行うと判別するものが考えられる。

このような構成によれば，画像処理が停止状態でない或いは停止状態となる可能性が低い（停止の兆候がない）場合には，画像データが暗号化されずに（即ち，復号化の必要なく）出力処理が速くなる。同時に，この場合，新たな画像データの処理が開始されない或いは処理途中で中断状態となる可能性が低く，処理待ち或いは処理の中断の時間が長くなって記憶装置の盗難や不正アクセスを受ける可能性も低い。その結果，画像データのセキュリティを維持しながら，復号化時間を省いて処理時間を極力抑えることが可能となる。

ここで，前記画像処理の停止に関する情報としては，例えば，記録紙の詰まり，記録紙切れ，現像剤切れ及び前記画像出力装置の故障のうちの１又は複数に関する情報等が考えられる。

また，前記画像処理の停止の兆候に関する情報としては，例えば，記録紙の残量及び／又は現像剤の残量に関する情報等が考えられる。

【０００９】

また，前記画像データ消去手段としては，暗号化されていない前記画像データはその出力処理の後直ちに前記記憶手段から消去するものが考えられ，一方，暗号化されている前記画像データはその出力処理の後処理待ちの画像データがないときに前記記憶手段から消去するものが考えられる。

これにより，セキュリティ性の低い非暗号化データについては，最短の記憶時間で消去される。一方，比較的安全な暗号化されているデータについては，処理負荷がない（処理待ちの画像データがない）ときに消去処理されるので，出力処理の速度に影響を与えることがない。特に，画像データの前記完全消去を行う場合，該完全消去を行うのに時間を要するので，このような処理は出力速度への影響防止により効果的である。

【００１０】

ここで，前記暗号化判別手段及び前記暗号化手段の両手段は，それぞれ前記情報処理装置側に設ける場合と前記画像出力装置側に設ける場合とが考えられる。

（前記両手段を情報処理装置に設ける場合）

例えば，前記画像出力装置が，前記画像処理状況に関する情報を前記情報処理装置に対して送信する画像処理情報送信手段を具備し，前記情報処理装置が，前記画像出力装置から前記画像処理状況に関する情報を受信する画像処理情報受信手段と，前記暗号化判別手段と，前記暗号化手段とを具備するものが考えられる。

（前記両手段を画像出力装置に設ける場合）

また，前記画像出力装置が，前記暗号化判別手段と，前記暗号化手段とを具備するものも考えられる。

（前記両手段を情報処理装置と画像出力装置とに分散して設ける場合）

さらに，前記画像出力装置が，前記暗号化判別手段と，該暗号化判別手段の判別結果情報を前記情報処理装置に対して送信する暗号化判別情報送信手段とを具備し，前記情報処理装置が，前記画像出力装置から前記暗号化判別情報を受信する暗号化判別情報受信手段と，前記暗号化手段とを具備するものも考えられる。

【００１１】

また，本発明は，前記画像出力システムを構成する前記情報処理装置により実行される画像データ送信プログラムとして捉えたものであってもよい。これについても，前記暗号化判別手段及び前記暗号化手段の両手段を，それぞれ前記情報処理装置側に設ける場合と前記画像出力装置側に設ける場合とによって構成が異なる。

（前記両手段を情報処理装置に設ける場合）

例えば，画像出力装置に対して画像出力に用いる画像データを送信する処理をコンピュー

タに実行させる画像データ送信プログラムにおいて，前記画像出力装置から画像処理状況に関する情報を取得する画像処理情報取得処理と，前記画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別処理と，前記画像出力装置へ送信する前記画像データのうち前記暗号化判別処理によって暗号化を行うと判別されたものを暗号化する暗号化処理と，をコンピュータに実行させることを特徴とする画像データ送信プログラムが考えられる。

【００１２】

（前記両手段を情報処理装置と画像出力装置とに分散して設ける場合）

或いは，画像出力装置に対して画像出力に用いる画像データを送信する処理をコンピュータに実行させる画像データ送信プログラムにおいて，前記画像データの暗号化を行うか否かに関する情報を前記画像出力装置から受信する暗号化情報受信処理と，前記暗号化情報受信処理により暗号化を行う旨の情報を得た場合に前記画像出力装置に対して送信する画像データを暗号化する暗号化処理と，をコンピュータに実行させることを特徴とする画像データ送信プログラムも考えられる。

【００１３】

また，本発明は，前記画像出力システムを構成する前記画像出力装置として捉えたものであってもよい。これについても，前記暗号化判別手段及び前記暗号化手段の両手段を，それぞれ前記情報処理装置側に設ける場合と前記画像出力装置側に設ける場合とによって構成が異なる。

（前記両手段を情報処理装置に設ける場合）

例えば，情報処理装置から送信された画像データを受信及び記憶手段への記憶を行い，該画像データの出力を行う画像出力装置において，前記画像データの画像処理状況に関する情報を前記情報処理装置に対して送信する画像処理情報送信手段と，暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，を具備してなることを特徴とする画像出力装置が考えられる。

【００１４】

（前記両手段を画像出力装置に設ける場合）

或いは，情報処理装置から送信された画像データを受信及び記憶手段への記憶を行い，該画像データの出力を行う画像出力装置において，前記画像データの画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別手段と，前記暗号化判別手段により暗号化を行うと判別された前記画像データを暗号化する暗号化手段と，暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，を具備してなることを特徴とする画像出力装置も考えられる。

【００１５】

（前記両手段を情報処理装置と画像出力装置とに分散して設ける場合）

或いは，情報処理装置から送信された画像データを受信及び記憶手段への記憶を行い，該画像データの出力を行う画像出力装置において，前記画像データの画像処理状況に関する情報に基づいて前記画像データの暗号化を行うか否かを判別する暗号化判別手段と，前記暗号化判別手段の判別結果情報を前記情報処理装置に対して送信する暗号化判別情報送信手段と，暗号化されている前記画像データを出力処理前に復号化する復号化手段と，出力処理が終了した画像データを前記記憶手段から消去する画像データ消去手段と，を具備してなることを特徴とする画像出力装置も考えられる。

【００１６】

以上のような画像出力装置においても，前記画像データ消去手段としては，暗号化されていない前記画像データはその出力処理の後直ちに前記記憶手段から消去するものが考えられ，一方，暗号化されている前記画像データはその出力処理の後処理待ちの画像データがないときに前記記憶手段から消去するものが考えられる。

【００１７】

【発明の実施の形態】
以下添付図面を参照しながら，本発明の実施の形態及び実施例について説明し，本発明の理解に供する。尚，以下の実施の形態及び実施例は，本発明を具体化した一例であって，本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。
ここに，図１は本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸの概略構成を表す図，図２は本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸを構成するＰＣ（パーソナルコンピュータ）及び画像出力装置の概略構成を表すブロック図，図３は本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸを構成する画像出力装置における印刷ジョブの処理状況に関するジョブ情報の構成例を表す図，図４は本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸにおける印刷ジョブの概略の伝送経路を模式的に表した図，図５は本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャート，図６は本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸを構成するＰＣの画面例を表す図，図７は本発明の第１の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの概略の伝送経路を模式的に表した図，図８は本発明の第１の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャート，図９は本発明の第１の実施例に係る画像出力システムにおける画像出力装置のハードディスクからの印刷ジョブの消去処理の手順を表すフローチャート，図１０は本発明の第２の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャート，図１１は本発明の第３の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャートである。
【００１８】
まず，図１を用いて本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸの全体構成について説明する。
本画像出力システムＸは，例えばＩＥＥＥ８０２．３準拠等の所定のネットワーク３を介して，画像出力装置の一例である複合機能プリンタ１（ＭＦＰ：Ｍｕｌｔｉ ｆｕｎｃｔｉｏｎ Ｐｒｉｎｔｅｒ）と情報処理装置の一例である複数のＰＣ２（パーソナルコンピュータ）とが通信可能に接続されて構成されている。
本画像出力システムＸでは，印刷ジョブが前記ＰＣ２それぞれからネットワーク３を介して前記ＭＦＰ１に対して送信され，これを受信した前記ＭＦＰ１によりその印刷ジョブに対応する画像が記録紙に印刷（出力）される。
【００１９】
図２は，前記ＰＣ２及び前記ＭＦＰ１の概略構成を表すブロック図である。
図２に示すように，前記ＰＣ２は，各種演算を行うＣＰＵ２１，該ＣＰＵ２１により実行されるプログラムが展開されるＲＡＭ２２，前記ＣＰＵ２１により実行されるＢＩＯＳ等のプログラムが記憶されるＲＯＭ２３，キーボードやマウス等の操作部２４，液晶パネルやＣＲＴ等の表示部２５，各種ドライバソフトやアプリケーションプログラム及び各種データが記憶されるハードディスクドライブ２６（ＨＤＤ），前記ネットワーク３を介したデータ通信を行う通信部２７等を具備する一般的なパーソナルコンピュータである。
前記ＨＤＤ２６には，印刷ジョブの元データとなる文書データや画像データ等を生成するためのワープロソフトや作画ソフト等の各種アプリケーションソフトＰ１，該アプリケーションソフトＰ１により作成されたデータを前記ＭＦＰ１で解釈可能な印刷ジョブに変換し，該印刷ジョブを前記通信部２７を介して前記ＭＦＰ１に送信する処理を実行するためのプリンタドライバＰ２（画像データ送信プログラムの一例）等がインストールされている。印刷ジョブとしては，ＧＤＩ（Ｇｒａｐｈｉｃｓ Ｄｅｖｉｃｅ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）等のイメージデータや，ＰＤＬ（Ｐａｇｅ Ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ Ｌａｎｇｕａｇｅ：ページ記述言語）等で構成された１６進数の命令体系データ等が考えられる。ＰＤＬ等で構成された印刷ジョブについては，前記ＭＦＰ１において印刷前にイメージデータに変換されてから印刷される。
ここで，前記プリンタドライバＰ２の特徴は，前記ＭＦＰ１から印刷ジョブの処理状況（画像処理状況）に関する情報（以下，ジョブ情報という）を取得するジョブ情報取得処理と，該ジョブ情報取得処理により得られた情報に基づいて印刷ジョブの暗号化を行うか否

かを判別し，必要に応じて前記ＭＦＰ１に送信する印刷ジョブを暗号化する暗号化処理とが実行可能に構成されていることである。その詳細については後述する。

【００２０】

また，前記ＭＦＰ１は，所定のプログラムが記憶されたＲＯＭを内蔵しそのプログラムを実行することにより当該ＭＦＰ１の各種制御及び演算を行うＣＰＵ１１，前記ＰＣ２から受信した印刷ジョブの処理状況の管理処理を実行するジョブ管理部１２，印刷ジョブ（画像データ）を記憶する不揮発性メモリであるハードディスクドライブ１３（ＨＤＤ），印刷ジョブをその出力処理の際に一時記憶する不揮発性メモリであるＲＡＭ１４，原稿から画像を読み取るスキャナ１９，該スキャナ１９で読み取られた画像や前記ＰＣ２から受信した印刷ジョブについてインクジェット方式やレーザビーム方式等により記録紙への画像出力（画像形成）を行うプリントエンジン１８，前記ネットワーク３を介して前記ＰＣ２と通信を行う通信部１７，前記ＰＣ２から受信した印刷ジョブが暗号化されている場合に，その印刷ジョブを出力処理前に復号化する暗号復号部１６，前記スキャナ１９で読み取られた原稿画像データを電話回線を通じてＦＡＸ送信する機能や他のファクシミリ装置から電話回線を通じて受信した画像データを前記プリントエンジン１８へ出力したり前記ＨＤＤ１３へ格納したりする機能を有するＦＡＸ機能部１５等を具備している。前記スキャナ１９により読み取られて画像出力する（即ち，原稿画像を複写する）画像データや前記ＦＡＸ機能部１５により受信される画像データも印刷ジョブの一つであり，その処理状況が前記ジョブ管理部１２により管理される。

また，前記ＭＦＰ１における前記通信部１７と前記ＰＣ２における前記通信部２７とは，前記ネットワーク３での通信途中で印刷ジョブが容易に傍受されないように，通信上の暗号化及びその復号化（ＨＴＴＰＳ・ＩＰｓｅｃ・ＰＰＴＰ・Ｌ２ＴＰ等）を行う機能を有している。この通信上の暗号化・復号化は，前記プリンタドライバＰ２による暗号化及び前記暗号復号部１６による復号化とは別に，必ず行われるものである。以下，「暗号化せずに印刷ジョブを送信」と表記した場合でも，この通信上の暗号化・復号化は行われるものとする。

【００２１】

図３は，前記ＭＦＰ１の前記ジョブ管理部１２により管理される印刷ジョブの処理状況に関するジョブ情報ＪＤの構成例を表すものである。

前記ジョブ管理部１２は，印刷ジョブが前記ＰＣ２から受信或いは前記スキャナ１９や前記ＦＡＸ機能部１５から入力されるごとに，その印刷ジョブの付加情報によるその印刷ジョブの送信者（送信元）の識別，その印刷ジョブが暗号化されているか否かの識別，その印刷ジョブがいずれの機能に対応するものであるのかの識別，その印刷ジョブの属性，その印刷ジョブのサイズ等の識別を行い，各印刷ジョブの到着順にジョブ番号Ｄ１を割り振って，各識別結果をユーザ名Ｄ２，暗号化情報Ｄ３，機能情報Ｄ５，属性情報Ｄ６，サイズ情報Ｄ７として所定の記憶手段に関連付けて記憶する。

ここで，前記機能情報Ｄ５は，前記ＰＣ２から受信した印刷ジョブを出力するプリンタ機能，前記スキャナ１９で読み取られた画像データ（印刷ジョブ）を出力するコピー機能，前記ＦＡＸ機能部１５にで受信された画像データ（印刷ジョブ）を出力するＦａｘ機能等の識別情報である。

また，前記属性情報Ｄ６は，その印刷ジョブが，出力処理の待ち行列に加えるべき通常の印刷ジョブ（「待ち」）であるのか，特定の利用者宛ての親展ジョブでありその利用者からパスワード等の指定により出力命令があるまで出力せずに（出力処理の待ち行列に加えずに）前記ＨＤＤ１３に格納しておくべき印刷ジョブであるのかの識別情報である。

さらに，前記ジョブ管理部１２は，前記ＨＤＤ１３及び前記ＲＡＭ１４内のデータの格納状況や他の機器の動作状況を常時監視し，各印刷ジョブがどのような状態であるかをチェックしてその状態Ｄ４も前記ジョブ番号Ｄ１に関連付けて記憶する。例えば，その印刷ジョブが前記ＨＤＤ１３に保存されて処理待ちの状態にあるのか（「ＨＤＤ保存」），前記ＲＡＭ１４に転送されて前記プリントエンジン１８により出力中であるのか（「印字中」），前記通信部１７等により受信中であるのか（「受信中」）等の状態Ｄ４が管理される

。
前記ジョブ管理部１２により，これらの情報Ｄ１～Ｄ７を含むジョブ情報ＪＤが常に最新の状態に維持されるよう管理される。そして，出力処理が完了して前記ＲＡＭ１４及び前記ＨＤＤ１３から消去された印刷ジョブは，前記ジョブ情報ＪＤからも消去され，その消去に応じて前記ジョブ番号Ｄ１が新たに割り振られる。ここで，前記印刷ジョブの消去は，前記完全消去により消去される。

【００２２】

本画像出力システムＸでは，前記ＰＣ２の前記プリンタドライバＰ２の処理により，前記ジョブ情報ＪＤの前記状態Ｄ４が前記ＭＦＰ１から取得され，取得された前記状態Ｄ４に基づいて前記ＭＦＰ１の前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で（即ち，前記ＨＤＤ１３を使用せずに）画像データの出力処理を行うことができると判断される場合に，印刷ジョブを暗号化しないと判別される。これに対し，前記ＭＦＰ１の前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で（即ち，前記ＨＤＤ１３を使用しなければ）画像データの出力処理を行うことができないと判断される場合には，印刷ジョブを暗号化すると判別される。

本画像出力システムＸでは，前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で出力処理を行えるか否かの判断は，前記ＰＣ２の前記プリンタドライバＰ２の処理により，以下の基準で行われる。

即ち，前記ジョブ情報ＪＤにおける前記状態Ｄ４（前記揮発性メモリの使用状況に関する情報の一例）に，「印字中」である印刷ジョブが存在しない場合には，前記ＭＦＰ１の前記ＲＡＭ１４（揮発性メモリ）が未使用であり，該ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で処理できると判断される。これに対し，前記状態Ｄ４に「印字中」である印刷ジョブが存在する場合には，前記ＭＦＰ１の前記ＲＡＭ１４が使用中であり，該ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で処理できないと判断される。

【００２３】

ここで，前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で出力処理を行えるか否かの判断は，上記以外の基準で行うものであってもよい。

例えば，前記ジョブ情報ＪＤに，前記ＲＡＭ１４の空き容量の情報（前記揮発性メモリの使用状況に関する情報の一例）を含め，前記ＰＣ２側において，前記ＲＡＭ１４の空き容量が，印刷ジョブのデータサイズに比べて十分である場合に，前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で出力処理を行えると判別すること等が考えられる。

【００２４】

図４（ａ）は，暗号化されていない印刷ジョブの概略の伝送経路を矢印によって模式的に表したものである。図４において，網掛け枠で示す印刷ジョブが暗号化された印刷ジョブを表し，白抜き枠で示す印刷ジョブが暗号化されていない印刷ジョブを表す。

図４（ａ）に示すように，暗号化されていない印刷ジョブが前記ＰＣ２側から送信されると，その印刷ジョブは前記ＭＦＰ１側で前記ＨＤＤ１３に格納されずに直接前記ＲＡＭ１４に一時記憶されて前記プリントエンジン１８による出力処理が行われる。

一方，図４（ｂ）は，暗号化されている印刷ジョブの概略の伝送経路を矢印によって模式的に表したものである。図４（ｂ）に示すように，暗号化されている印刷ジョブが前記ＰＣ２側から送信されると，その印刷ジョブは前記ＭＦＰ１側で前記ＨＤＤ１３に一旦格納され（その際，その印刷ジョブは出力処理の待ち行列に加えられる），処理の順番がきた時点で前記暗号復号部１６によって復号化されるとともに，前記ＲＡＭ１４に一時記憶されて前記プリントエンジン１８による出力処理が行われる。

【００２５】

次に，図５に示すフローチャートを用いて，印刷ジョブの出力処理の手順について説明する。以下，Ｓ１０１，Ｓ１０２，…は，処理手順（ステップ）の番号を表す。図５において，前記ＰＣ２側の処理は，前記プリンタドライバＰ２の処理（実行するのは前記ＣＰＵ２１）によって制御され，前記ＭＦＰ１側の処理は，前記ＣＰＵ１１によって制御される。

まず，前記ＰＣ２側において，ワープロ等のアプリケーションソフトＰ１が起動され，前

記操作部２４から作成されたデータの印刷開始操作がなされると，前記プリンタドライバＰ２によって印刷ジョブが生成（作成）される（Ｓ１０１）。
次に，前記ＰＣ２の表示部２５によって図６に示すような入力要求画面が表示され，印刷ジョブの暗号化を自動モードＭ１（「自動」）で行うか強制暗号化モードＭ２（「必ず暗号化」）で行うかの選択入力処理がなされる（Ｓ１０２）。このとき，前記ジョブ情報ＪＤにおける前記属性情報Ｄ６の元になる親展情報Ｄ６’の入力処理もなされる。この入力処理では，印刷ジョブを親展ジョブとするか否かの選択及び親展ジョブとする場合のパスワードの入力が行われる。この親展情報Ｄ６’は，印刷ジョブの付加情報として前記ＭＦＰ１に送信される。

【００２６】

Ｓ１０２において，前記自動モードＭ１が選択された場合には，前記通信部２７から前記ＭＦＰ１に対して前記ジョブ情報ＪＤの要求が送信される（Ｓ１０３（ジョブ情報の問い合わせ））。これに対し，前記ＭＦＰ１側では，その要求に応じて前記ジョブ管理部１２から前記通信部１７を通じて最新の前記ジョブ情報ＪＤが返信される（Ｓ２０１（ジョブ状況をＰＣに送信））。
このように返信された前記ジョブ情報ＪＤは，前記ＰＣ２側の前記通信部２７で受信され（Ｓ１０４（ジョブ状況を受信）），印刷ジョブの出力処理（印刷処理）が前記ＭＦＰ１側の前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で実行できるか否かが判別される（Ｓ１０５）。この判別（判断）は，前述したように，前記ジョブ情報ＪＤにおける前記状態Ｄ４に「印字中」であるものがあるか否かを基準にして行われる。
Ｓ１０５において，前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で実行できないと判別された場合，又はＳ１０２において，前記強制暗号化モードＭ２が選択された場合は，前記プリンタドライバＰ２によって印刷ジョブが暗号化（Ｓ１０７）された後，該暗号化後の印刷ジョブが前記通信部２７を通じて前記ＭＦＰ１に対して送信され（Ｓ１０６），前記ＰＣ２側の処理が終了する。
また，Ｓ１０５において，前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で実行できると判別された場合は，印刷ジョブは暗号化されずにそのまま前記通信部２７を通じて前記ＭＦＰ１に対して送信され（Ｓ１０６），前記ＰＣ２側の処理が終了する。

【００２７】

一方，前記ＭＦＰ１側においては，前記ＰＣ２からの印刷ジョブが前記通信部１７を通じて受信され（Ｓ２０２），その印刷ジョブが暗号化されているか否かが判別される（Ｓ２０３）。
ここで，受信した印刷ジョブが暗号化されていない場合には，その印刷ジョブは前記ＲＡＭ１４に直接格納（保存）され（Ｓ２０８），前記プリントエンジン１８によって印刷処理（出力処理）（Ｓ２０９）がなされた後，前記ＭＦＰ１側の処理が終了する。このとき，前記ＲＡＭ１４内の印刷ジョブは，出力処理の終了とともに前記ＲＡＭ１４内から消去される。ここで，前記ＲＡＭ１４（揮発性メモリ）からの印刷ジョブの消去は，前記完全消去ではなくＦＡＴ等の前記データ管理情報のみを消去する。これは，前記ＭＦＰ１自体或いは前記ＲＡＭ１４が物理的に盗難された場合でも，前記ＲＡＭ１４内のデータは，電源供給が途絶えるとともに消滅するので情報漏洩は生じないからであり，その方が消去時間を短縮できるからである。もちろん，より機密性を高める場合には前記完全消去を行ってもよい。
また，Ｓ２０３において，受信した印刷ジョブが暗号化されていると判別された場合には，その印刷ジョブは前記ＨＤＤ１３に一旦格納（保存）され，出力処理の待ち行列に加えられる（Ｓ２０４，前記ジョブ管理部１２により前記ジョブ情報ＪＤの前記状態Ｄ３が「ＨＤＤ保存」と設定される）。
そして，前記ＨＤＤ１３に格納された印刷ジョブは，その処理の順番がきた時点で前記暗号復号部１６によって復号化される（暗号化が解除される）とともに，前記ＲＡＭ１４に一時記憶され（Ｓ２０５），さらに前記プリントエンジン１８による出力（印刷）処理が行われる（Ｓ２０６）。

そして，出力処理が終了した印刷ジョブは，前記ＨＤＤ１３から消去（前記完全消去）（Ｓ２０７）された後，前記ＭＦＰ１側の処理が終了する。もちろん，前記ＨＤＤ１３に格納されている印刷ジョブは暗号化されているので，前記完全消去をせずに，ＦＡＴ等の前記データ管理情報のみを消去するようにしてもよい。そうすれば，印刷ジョブの前記ＨＤＤ１３から前記完全消去を行うよりも処理時間が短縮される。

【００２８】

以上示したように，本画像出力システムＸによれば，前記ＭＦＰ１（画像出力装置）側の前記ＲＡＭ１４の使用状況に応じて，印刷ジョブの暗号化／非暗号化が切り替えられるため，前記ＲＡＭ１４の範囲で出力処理を行うことができる場合には，復号化処理及び暗号化された元の印刷ジョブの消去処理を行う必要がなく，処理時間を短く抑えることができる。

しかも，前記ＲＡＭ１４に一時記憶される時間はごく短時間であるため，不正アクセスによるデータ漏洩も発生しにくい。さらに，不揮発性メモリである前記ＲＡＭ１４は，電源供給が途絶えると記憶内容が残らないため，メモリの盗難によるデータ漏洩も発生しない。

【００２９】

【実施例】

（第１の実施例）

前記画像出力システムＸでは，印刷ジョブを暗号化するか否かを，前記ＭＦＰ１の前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で出力処理を行えるか否かによって判別するものであったが，これに限るものでなく他の基準により判別するものも考えられる。ここでは，印刷ジョブを暗号化するか否かを，処理待ちの印刷ジョブのデータサイズ（量）が所定サイズ以上であるか否かによって判別する第１の実施例について説明する。

この第１の実施例においても，前記実施の形態と同様に，前記ＰＣ２の前記プリンタドライバＰ２の処理により，前記ジョブ情報ＪＤの前記状態Ｄ４が前記ＭＦＰ１から取得され，取得された前記状態Ｄ４に基づいて印刷ジョブを暗号化するか否かが判別されるものとする。

図７（ａ）は，前記ＭＦＰ１における処理待ちの印刷ジョブの合計サイズが，所定の暗号化なし許容サイズＷ未満であるため，暗号化されていない印刷ジョブが伝送される場合の概略伝送経路を矢印によって模式的に表したものである。図７において，網掛け枠で示す印刷ジョブが暗号化された印刷ジョブを表し，白抜き枠で示す印刷ジョブが暗号化されていない印刷ジョブを表す。

図７（ａ）に示すように，前記ＰＣ２側から送信された印刷ジョブが暗号化されていないものであっても，その印刷ジョブは前記ＭＦＰ１側で前記ＨＤＤ１３に格納され（その際，その印刷ジョブは出力処理の待ち行列に加えられる），処理の順番がきた時点で，前記ＲＡＭ１４に一時記憶されて前記プリントエンジン１８による出力処理が行われる。

一方，図７（ｂ）は，前記ＭＦＰ１における処理待ちの印刷ジョブの合計サイズが，所定の暗号化なし許容サイズＷ以上であるため，暗号化された印刷ジョブが伝送される場合の概略伝送経路を矢印によって模式的に表したものである。　図７（ｂ）に示すように，暗号化されている印刷ジョブが前記ＰＣ２側から送信されると，その印刷ジョブは前記ＭＦＰ１側で前記ＨＤＤ１３に一旦格納され（その際，その印刷ジョブは出力処理の待ち行列に加えられる），処理の順番がきた時点で前記暗号復号部１６によって復号化されるとともに，前記ＲＡＭ１４に一時記憶されて前記プリントエンジン１８による出力処理が行われる。

【００３０】

ここで，「印刷ジョブのサイズ」としては，印刷ジョブがイメージデータ（ビットデータ）を主体に構成されている場合には印刷ジョブ自体のデータサイズ（ｂｙｔｅ等）を用いることが考えられるが，印刷ジョブがページ記述言語（ＰＤＬ：ｐａｇｅ　ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ　ｌａｎｇｕａｇｅ）により構成される場合には，その印刷ジョブの内容から出力画像のデータサイズを推定演算した実質的な値（サイズ）を用いる。例えば，印刷ジ

ョブに設定される印刷部数の指定コマンドを参照し，その印刷部数に応じてデータサイズの値を加算（掛け算）する等である。また，出力画像のデータサイズが同じでも，その画像内容によっては画像形成に要する時間が異なる場合もある。このため，ＰＤＬにより構成される印刷ジョブに設定されるコマンドごとに処理時間を予め登録（記憶）しておき，印刷ジョブの内容からその処理時間を推定演算した時間換算値を印刷ジョブのサイズに置き換えて用いることも考えられる。以下，「印刷ジョブの（合計）サイズ」には，上記のように推定演算した値も含まれるものとする。

【００３１】

次に，図８に示すフローチャートを用いて，第１の実施例における印刷ジョブの出力処理の手順について説明する。図８において，前記ＰＣ２側の処理は，前記プリンタドライバＰ２の処理（実行するのは前記ＣＰＵ２１）によって制御され，前記ＭＦＰ１側の処理は，前記ＣＰＵ１１によって制御される。

図８における前記ＰＣ２側のＳ３０１～Ｓ３０４の処理，及びこれに対応する前記ＭＦＰ１側のＳ４０１の処理は，図５で示した前記画像出力システムXにおけるＳ１０１～Ｓ１０４及びＳ２０１の処理と同じであるので，ここでは説明を省略する。

前記ＰＣ２側において，前記通信部２７により前記ＭＦＰ１側から前記ジョブ情報ＪＤが受信（Ｓ３０４）されると，該ジョブ情報ＪＤに基づいて前記ＭＦＰ１における処理待ちの印刷ジョブの合計サイズが，前記暗号化なし許容サイズＷ以上であるか否かが判別される（Ｓ３０５）。ここで，処理待ちの印刷ジョブの合計サイズは，前記ジョブ情報ＪＤにおける前記属性情報Ｄ６が「待ち」である印刷ジョブについての前記サイズ情報Ｄ７を合計することによって求められる。

Ｓ１０５において，処理待ちの印刷ジョブの合計サイズが前記暗号化なし許容サイズＷ以上であると判別された場合，又はＳ３０２において，前記強制暗号化モードＭ２が選択された場合は，前記プリンタドライバＰ２によって印刷ジョブが暗号化（Ｓ３０７）された後，該暗号化後の印刷ジョブが前記通信部２７を通じて前記ＭＦＰ１に対して送信され（Ｓ３０６），前記ＰＣ２側の処理が終了する。

また，Ｓ３０５において，処理待ちの印刷ジョブの合計サイズが前記暗号化なし許容サイズＷ未満であると判別された場合には，印刷ジョブは暗号化されずにそのまま前記通信部２７を通じて前記ＭＦＰ１に対して送信され（Ｓ３０６），前記ＰＣ２側の処理が終了する。

【００３２】

一方，前記ＭＦＰ１側においては，前記ＰＣ２からの印刷ジョブが前記通信部１７を通じて受信され（Ｓ４０２），その印刷ジョブが処理待ちする必要があるか否か（即ち，前記属性情報Ｄ６が「待ち」の印刷ジョブが既に存在するか否か）が判別される（Ｓ４０３）。

ここで，受信した印刷ジョブが処理待ちの必要がないと判別された場合には，その印刷ジョブは前記ＲＡＭ１４に直接格納（保存）され（Ｓ４０８），前記プリントエンジン１８によって印刷処理（出力処理）（Ｓ４０９）がなされた後，前記ＭＦＰ１側の処理が終了する。このとき，前記ＲＡＭ１４内の印刷ジョブは，出力処理の終了とともに前記ＲＡＭ１４内から消去される。

また，Ｓ４０３において，受信した印刷ジョブが処理待ちの必要があると判別された場合には，その印刷ジョブは前記ＨＤＤ１３に一旦格納（保存）され，出力処理の待ち行列に加えられる（Ｓ４０４，前記ジョブ管理部１２により前記ジョブ情報ＪＤの前記状態Ｄ３が「ＨＤＤ保存」と設定される）。

そして，前記ＨＤＤ１３に格納された印刷ジョブは，その処理の順番がきた時点で暗号化されているか否かがチェックされ，暗号化されていれば前記暗号復号部１６によって復号化された後，暗号化されていなければそのまま前記ＲＡＭ１４に一時記憶され（Ｓ４０５），さらに前記プリントエンジン１８による出力（印刷）処理が行われる（Ｓ４０６）。

そして，出力処理が終了した印刷ジョブは，後述する前記ＨＤＤ１３からの印刷ジョブの消去処理により消去（Ｓ４０７）された後，前記ＭＦＰ１側の処理が終了する。

【００３３】
図９は，前記ＨＤＤ１３からの印刷ジョブの消去処理の手順を表すフローチャートである。この処理は，前記ＭＦＰ１の前記ＣＰＵ１１によって制御される。
この消去処理では，出力処理が済んだ前記ＨＤＤ１３内の印刷ジョブが暗号化されたものであるか否かが判別され（Ｓ５０１），暗号化されていなければ直ちにその印刷ジョブが前記ＨＤＤ１３から前記完全消去がなされ（Ｓ５０２），暗号化されている場合は，処理待ちの印刷ジョブがなくなるまで待って（もちろん，既に処理待ちの印刷ジョブがない場合は直ちに）前記ＨＤＤ１３から前記完全消去がなされる。ここで，印刷ジョブが暗号化されている場合は，ＦＡＴ等の前記データ管理情報のみを消去するようにしてもよい。
【００３４】
以上示したように，本第１の実施例に係る画像出力システムによれば，前記ＭＦＰ１（画像出力装置）側の出力処理待ちの印刷ジョブのサイズ（量）に応じて，印刷ジョブの暗号化／非暗号化が切り替えられるため；処理待ちの印刷ジョブのサイズが小さい場合には，復号化処理を行う必要がなく，処理時間を短く抑えることができる。
しかも，処理待ちの印刷ジョブのサイズが小さければ，新たに追加された印刷ジョブの出力完了及びその直後の消去までの時間は比較的短時間であるため，不正アクセスによるデータ漏洩も発生しにくい。
一方，処理待ちの印刷ジョブのサイズ（合計サイズ）が大きい場合には，印刷ジョブが暗号化されるため，処理待ち中に不正アクセス等によってデータ漏洩すること（セキュリティの低下）を防止できる。
また，処理待ちの印刷ジョブのサイズが大きい（処理時間が長い）ということは，先行の印刷ジョブの処理中にトナー切れや記録紙切れ，ジャム等の画像処理の停止につながるトラブルが発生する確率も高くなる。従って，このようなトラブルの発生によって印刷ジョブ（画像データ）の滞留時間がより長くなり，不正アクセスや盗難を受ける可能性がより高くなるが，この場合には印刷ジョブが暗号化されているので，セキュリティの低下が最小限に抑えられる。
さらに，比較的安全な暗号化された印刷ジョブについては，処理待ちの印刷ジョブがなくなってから削除されるため，印刷ジョブの前記ＨＤＤ１３からの消去時間が他の印刷ジョブの処理時間に影響を与えることがない。
【００３５】
（第２の実施例）
前記実施の形態及び前記第１の実施例は，いずれも印刷ジョブを暗号化するか否かの判別及び印刷ジョブの暗号化を前記ＰＣ２側（情報処理装置側）で行うものであったが，これに限るものでなく，前記ＭＦＰ１側（画像出力装置側）で行うものであってもよい。
図１０は，印刷ジョブを暗号化するか否かの判別及び印刷ジョブの暗号化を前記ＭＦＰ１で行う第２の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャートである。
まず，前記ＰＣ２側において，ワープロ等のアプリケーションソフトＰ１が起動され，前記操作部２４から作成されたデータの印刷開始操作がなされると，前記プリンタドライバＰ２によって印刷ジョブが生成（作成）される（Ｓ６０１）。
次に，前記ＰＣ２の表示部２５によって暗号化を前記自動モードＭ１で行うか前記強制暗号化モードＭ２で行うかの選択入力処理及び前記親展情報Ｄ６’の入力処理がなされる（Ｓ６０２（図６参照））。ここで入力される前記親展情報Ｄ６’は，印刷ジョブの付加情報として前記ＭＦＰ１に送信される。
Ｓ６０２において，前記自動モードＭ１が選択された場合には印刷ジョブに前記自動モードＭ１である旨の識別情報が付加され（Ｓ６０４），前記強制暗号化モードＭ２が選択された場合には印刷ジョブに前記強制暗号化モードＭ２である旨の識別情報が付加される（Ｓ６０３）。
そして，前記識別情報とともに印刷ジョブがそのまま暗号化されずに前記通信部２７を通じて前記ＭＦＰ１側へ送信され（Ｓ６０５），前記ＰＣ２側の処理が終了する。

【００３６】
一方，前記ＭＦＰ１側においては，前記ＰＣ２からの印刷ジョブが前記通信部１７を通じて受信され（Ｓ７０１），その印刷ジョブの暗号化の要否が判別される（Ｓ７０２）。ここでは，印刷ジョブが前記強制暗号化モードＭ２である旨の情報が付加されている場合には，前記ジョブ情報ＪＤの内容にかかわらず，暗号化が必要であると判別される。また，前記自動モードＭ１である旨の情報が付加されている場合には，前記ジョブ情報ＪＤに基づいて前述した図５におけるＳ１０５の判別基準に従って，印刷ジョブを暗号化するか否か（要否）が判別される。
Ｓ７０２において，印刷ジョブの暗号化が不要と判別された場合には，その印刷ジョブは前記ＲＡＭ１４に直接格納（保存）され（Ｓ７０８），前記プリントエンジン１８によって印刷処理（出力処理）（Ｓ７０９）がなされた後，前記ＭＦＰ１側の処理が終了する。このとき，前記ＲＡＭ１４内の印刷ジョブは，出力処理の終了とともに前記ＲＡＭ１４内から消去される。
また，Ｓ７０２において，受信した印刷ジョブの暗号化が必要と判別された場合には，前記暗号復号部１６によってその印刷ジョブが暗号化され（Ｓ７０３），暗号化された印刷ジョブが前記ＨＤＤ１３に格納（保存）される（Ｓ７０４）。このとき，その印刷ジョブは，出力処理の待ち行列に加えられる（前記ジョブ管理部１２により前記ジョブ情報ＪＤの前記状態Ｄ３が「ＨＤＤ保存」と設定される）。なお，前記暗号復号部１６は，暗号化機能に加え，復号化機能も有するものとする。
そして，前記ＨＤＤ１３に格納された印刷ジョブは，その処理の順番がきた時点で前記暗号復号部１６によって復号化される（暗号化が解除される）とともに，前記ＲＡＭ１４に一時記憶され（Ｓ７０５），さらに前記プリントエンジン１８による出力（印刷）処理が行われる（Ｓ７０６）。
次に，出力処理が終了した印刷ジョブは，前記ＨＤＤ１３から前記完全消去（Ｓ７０７）がなされた後，前記ＭＦＰ１側の処理が終了する。もちろん，前記ＨＤＤ１３に格納されている印刷ジョブは暗号化されているので，前記完全消去をせずにＦＡＴ等の前記データ管理情報のみを消去するようにしてもよい。
この第２の実施例の構成によれば，ＭＦＰ１側で暗号化が行われるので，前記ＰＣ２から送信される印刷ジョブだけでなく，コピーのジョブやＦＡＸのジョブ等についても前記ＰＣ２側からの印刷ジョブと同様に暗号化を行うことができる点でよりセキュリティ上効果的である。
【００３７】
また，前記ＭＦＰ１側で暗号化を行うか否かの判別までを行い，その判別結果を前記ＰＣ２に対して送信し，これを受信した前記ＰＣ２側において，受信した前記判別結果に従って，必要な場合にのみ印刷ジョブの暗号化を行うよう構成してもよい。
例えば，図５のＳ１０３を，前記ＰＣ２から前記ＭＦＰ１に対して暗号化を行うか否かに関する暗号化判別情報を要求する処理に置き換える。この要求を受けた前記ＭＦＰ１側では，暗号化を行うか否かの判別処理（例えば，図１０のＳ７０２の処理）の後，図５のＳ２０１の代わりに前記ＭＦＰ１からその判別結果を前記暗号化識別情報として前記ＰＣ２へ返信するよう構成する。
さらに，前記ＰＣ２側のＳ１０５の判別処理を，前記暗号化識別情報に従って暗号化を行う（Ｓ１０７）か否かが切り替わるよう構成ずる。本発明は，このような構成によって具現することも考えられる。
【００３８】
（第３の実施例）
前記実施の形態及び前記第１の実施例は，印刷ジョブを暗号化するか否かを，前記ＭＦＰ１の前記ＲＡＭ１４の範囲内のメモリ使用で出力処理を行えるか否かによって判別する，或いは処理待ちの印刷ジョブのデータサイズ（量）が所定サイズ以上であるか否かによって判別するものであったが，これに限るものでなく他の基準により判別するものも考えられる。ここでは，印刷ジョブを暗号化するか否かを，画像処理の停止やその兆候に関する

情報を基準に判別する第３の実施例に係る画像出力システムついて説明する。
図１１は，本発明の第３の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャートである。
図１１に示すＳ８０１～Ｓ８０６は，前述した図５のＳ１０１～Ｓ１０６に図１１における前記ＰＣ２側のＳ８０１～Ｓ８０６の処理，及びこれに対応する前記ＭＦＰ１側のＳ９０１～Ｓ９０９の処理は，図５で示した前記画像出力システムＸにおけるＳ１０１～Ｓ１０６及びＳ２０１～Ｓ２０９の処理に対応する。ここで，図１１に示す処理と図５に示した処理とで異なる点は，Ｓ９０１及びＳ８０４で送受信される情報が，前記ジョブ情報ＪＤではなく，前記ＭＦＰ１における画像処理の停止やその兆候に関する情報（以下，装置情報という）である点，及び前記ＰＣ２側におけるＳ８０５の処理が，前記装置情報に基づいて印刷ジョブを暗号化するか否かを判別する処理である点であり，その他の処理は図５に示した処理と同じである。

【００３９】

前記装置情報には，前記ＭＦＰ１におけるジャム（記録紙の詰まり），記録紙切れ（用紙切れ），トナー切れ（現像剤切れ），前記ＭＦＰ１の故障に関する情報（前記画像処理の停止に関する情報の一例）と，記録紙の残量（残枚数），トナー（現像剤）の残量に関する情報（画像処理の停止の兆候に関する情報の一例）とが含まれている。
そして，前記ＰＣ２側のＳ８０５において，ジャムが発生している場合，記録紙切れが発生している場合，トナー切れが発生している場合及び前記ＭＦＰ１に故障が発生している場合，さらに，記録紙の残量（残枚数）が所定枚数未満である場合又はトナー残量が所定量未満である場合には，印刷ジョブは前記プリンタドライバＰ２によって暗号化（Ｓ８０７）された後，それ以外の場合には印刷ジョブは暗号化されずに前記通信部２７を通じて前記ＭＦＰ１に対して送信され（Ｓ８０６），前記ＰＣ２側の処理が終了する。
これにより，ジャムの解除や記録紙，トナーの補給等により画像処理の再開が可能となるまで画像処理が行えない。
これにより，ジャムやトナー切れ等によって画像処理が停止状態でない場合や，記録紙残量やトナー残量が少ないために処理が途中で停止状態となる可能性が低い（停止の兆候がない）場合には，印刷ジョブ（画像データ）が暗号化されないため（即ち，復号化の必要がないため）画像の出力処理が速くなる。同時に，印刷ジョブの処理が開始されない或いは処理途中で中断状態となる可能性が低く，処理待ち或いは処理の中断の時間が長くなって前記画像メモリ１３の盗難やネットワークを通じた不正アクセスを受ける可能性も低い。その結果，印刷ジョブのセキュリティを維持しながら，復号化時間を省いて処理時間を極力抑えることが可能となる。
また，このように印刷ジョブを暗号化するか否かを，画像処理の停止やその兆候に関する情報を基準に判別する場合にも，図１０に示したものと同様の手順により，印刷ジョブを暗号化するか否かの判別及び印刷ジョブの暗号化を，前記ＭＦＰ１で行うように構成することが考えられる。この場合，図１０のＳ７０２の判別処理において，図１１のＳ８０５と同様の判別処理を実行すればよい。

【００４０】

【発明の効果】

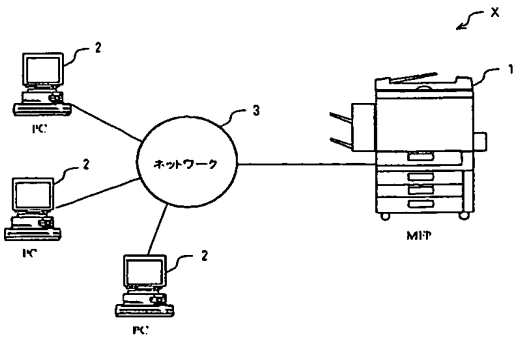
以上説明したように，本発明によれば，画像処理状況応じて画像データの暗号化を行うか否かが決定されるので，画像出力装置に記憶される画像データのセキュリティを維持しながら処理時間を極力抑えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

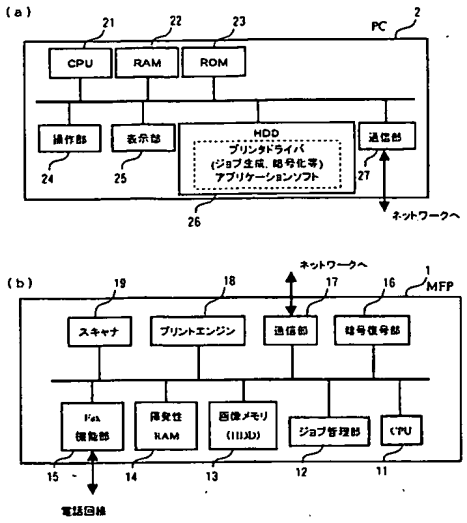
【図１】本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸの概略構成を表す図。
【図２】本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸを構成するＰＣ（パーソナルコンピュータ）及び画像出力装置の概略構成を表すブロック図。
【図３】は本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸを構成する画像出力装置における印刷ジョブの処理状況に関するジョブ情報の構成例を表す図。
【図４】本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸにおける印刷ジョブの概略の伝送

経路を模式的に表した図。
【図５】本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャート。
【図６】本発明の実施の形態に係る画像出力システムＸを構成するＰＣの画面例を表す図。
【図７】本発明の第１の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの概略の伝送経路を模式的に表した図。
【図８】本発明の第１の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャート。
【図９】本発明の第１の実施例に係る画像出力システムにおける画像出力装置のハードディスクからの印刷ジョブの消去処理の手順を表すフローチャート。
【図１０】本発明の第２の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャート。
【図１１】本発明の第３の実施例に係る画像出力システムにおける印刷ジョブの出力処理の手順を表すフローチャート。
【符号の説明】
１…複合機能プリンタ（画像出力装置）
２…パーソナルコンピュータ（情報処理装置）
３…ネットワーク
１１…ＣＰＵ
１２…ジョブ管理部
１３…ハードディスクドライブ（不揮発性メモリ，記憶手段）
１４…ＲＡＭ（揮発性メモリ，記憶手段）
１５…ＦＡＸ機能部
１６…暗号復号部（復号化手段，暗号化手段）
１７…通信部
１８…プリントエンジン
１９…スキャナ
２１…ＣＰＵ
２２…ＲＡＭ
２３…ＲＯＭ
２４…操作部
２５…表示部
２６…ハードディスクドライブ
２７…通信部
ＪＤ…ジョブ情報（画像処理状況に関する情報）
Ｐ１…アプリケーションソフト
Ｐ２…プリンタドライバ（画像データ送信プログラム）
Ｓ１０１，Ｓ１０２，，…処理手順（ステップ）

【図１】



【図２】



【図３】

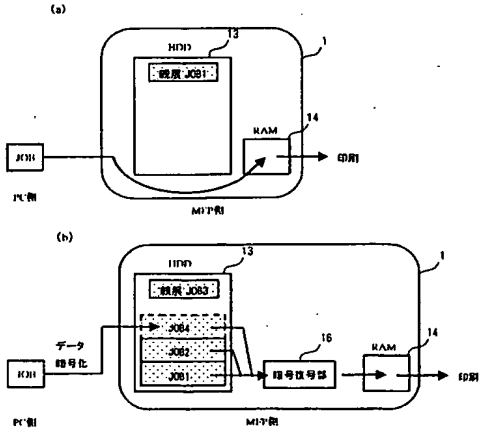
(a)
ジョブ情報

JobNo.	ユーザ名	暗号化	状態	機能	属性	サイズ
1	Taiyo	あり	HDD 保存	プリンタ	親展	122kB
2	Hanako	なし	受信中	プリンタ	待ち	121kB
・						
・						
・						

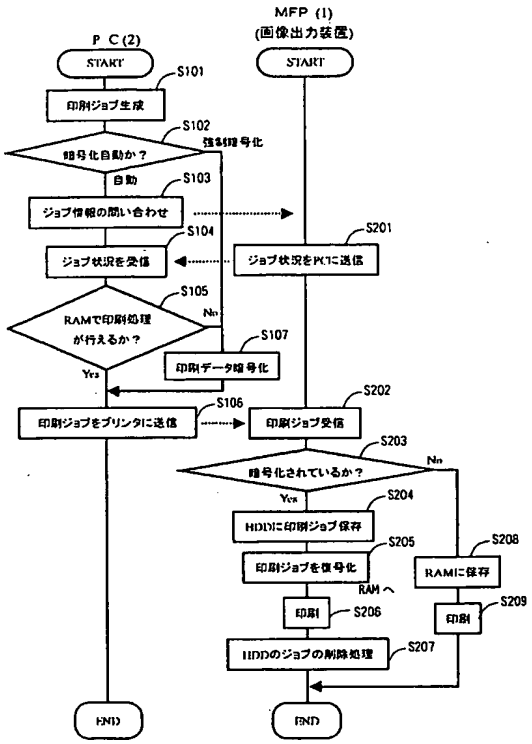
(b)
ジョブ情報

JobNo.	ユーザ名	暗号化	状態	機能	属性	サイズ
1	Taro	なし	印字中	プリンタ	待ち	123kB
2	Suzuki	あり	HDD 保存	コピー	待ち	111kB
3	Taiyo	あり	HDD 保存	Fax	親展	122kB
4	Hanako	あり	受信中	プリンタ	待ち	121kB
・						
・						
・						

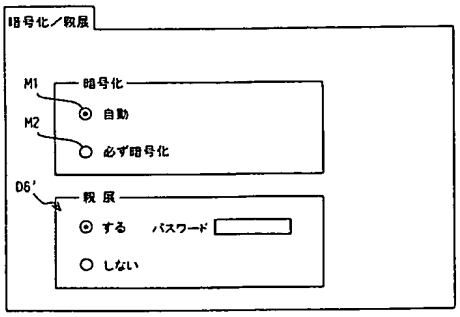
【図４】



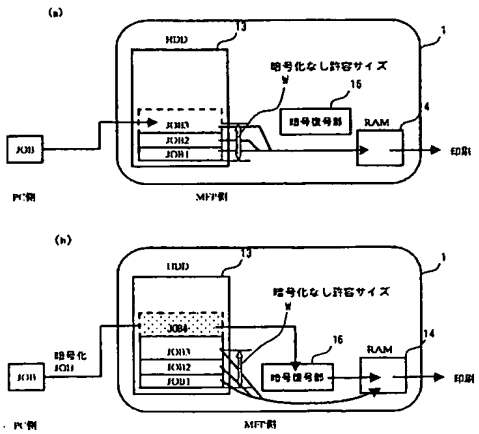
【図５】


P C(2)
MFP (1)
(画像出力装置)
START
START
S101
印刷ジョブ生成
S102
暗号化自動か？
強制暗号化
自動
S103
ジョブ情報の問い合わせ
S104
ジョブ状況を受信
S201
ジョブ状況をPCに送信
S105
RAMで印刷処理が行えるか？
No
Yes
S107
印刷データ暗号化
S106
印刷ジョブをプリンタに送信
S202
印刷ジョブ受信
S203
暗号化されているか？
No
Yes
S204
HDDに印刷ジョブ保存
S205
印刷ジョブを復号化
S208
RAMに保存
RAM へ
印刷
S206
S209
印刷
HDDのジョブの削除処理
S207
END
END

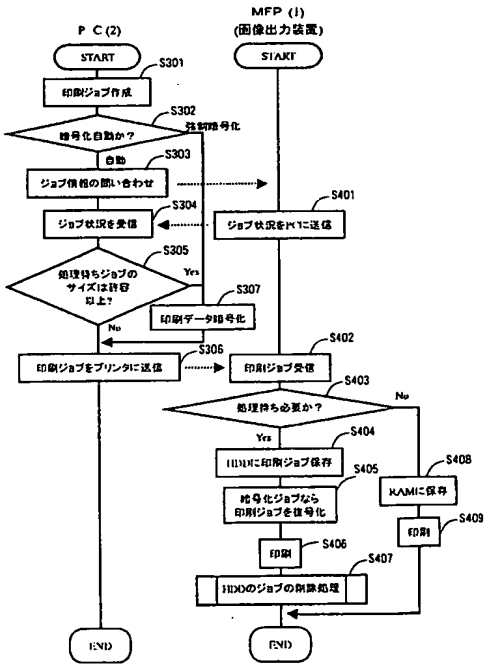
【図６】


暗号化／税展
M1
暗号化
自動
M2
必ず暗号化
D6'
税 展
する
パスワード
しない

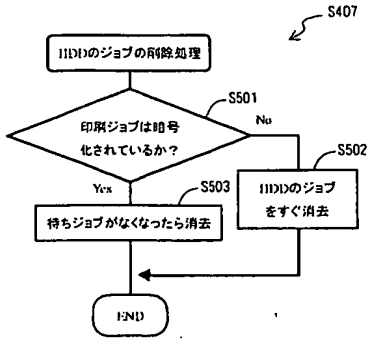
【図７】


(a)
HDD
13
1
暗号化なし許容サイズ
W
15
暗号復号部
RAM
4
JOB
JOB3
JOB2
JOB1
印刷
PC側
MFP側
(b)
HDD
13
1
暗号化なし許容サイズ
W
JOB4
JOB3
JOB2
JOB1
16
RAM
14
暗号化
JOB
暗号復号部
印刷
PC側
MFP側

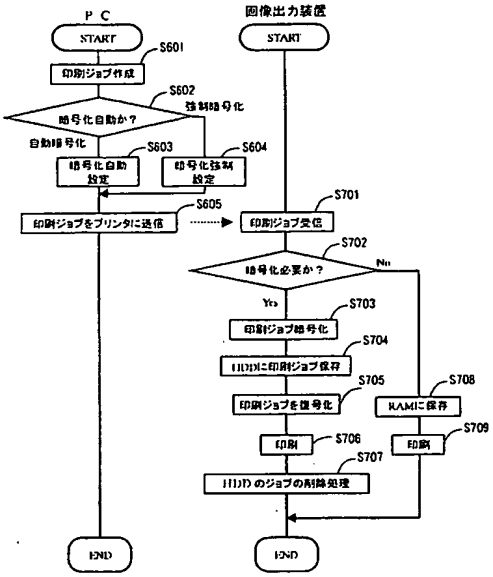
【図８】


P C(2)
MFP (1)
(画像出力装置)
START
START
S301
印刷ジョブ作成
S302
暗号化自動か？
強制暗号化
自動
S303
ジョブ情報の問い合わせ
S304
ジョブ状況を受信
S401
ジョブ状況をPCに送信
S305
処理待ちジョブのサイズは許容以上？
Yes
No
S307
印刷データ暗号化
S306
印刷ジョブをプリンタに送信
S402
印刷ジョブ受信
S403
処理待ち必要か？
No
Yes
S404
HDDに印刷ジョブ保存
S405
S408
RAMに保存
暗号化ジョブなら印刷ジョブを復号化
S409
印刷
S406
印刷
S407
HDDのジョブの削除処理
END
END

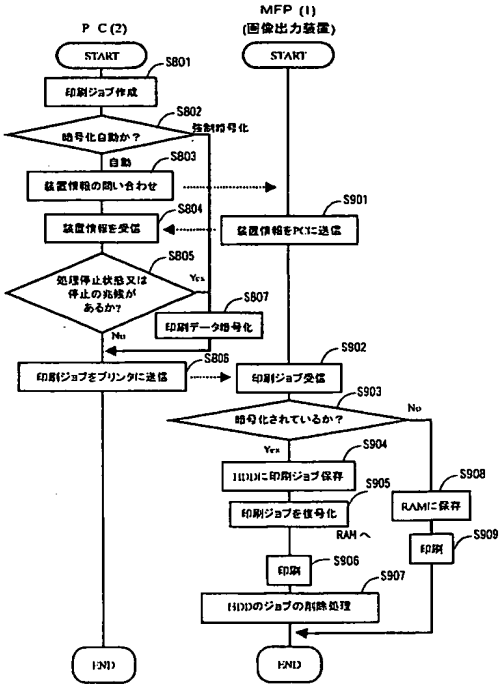
【図９】


S407
HDDのジョブの削除処理
S501
印刷ジョブは暗号化されているか？
No
S502
HDDのジョブをすぐ消去
Yes
S503
待ちジョブがなくなったら消去
END

【図１０】


P C
画像出力装置
START
START
S601
印刷ジョブ作成
S602
暗号化自動か？
強制暗号化
自動暗号化
S603
暗号化自動設定
S604
暗号化強制設定
S605
印刷ジョブをプリンタに送信
S701
印刷ジョブ受信
S702
暗号化必要か？
No
Yes
S703
印刷ジョブ暗号化
S704
HDDに印刷ジョブ保存
S705
印刷ジョブを復号化
S708
RAMに保存
S706
印刷
S709
印刷
S707
HDDのジョブの削除処理
END
END

【図１１】


P C (2)
MFP (1)
(画像出力装置)
START
START
S801
印刷ジョブ作成
S802
暗号化自動か？
強制暗号化
自動
S803
装置情報の問い合わせ
S901
装置情報をPCに送信
S804
装置情報を受信
S805
処理停止状態又は停止の兆候があるか？
Yes
S807
印刷データ暗号化
No
S806
印刷ジョブをプリンタに送信
S902
印刷ジョブ受信
S903
暗号化されているか？
No
Yes
S904
HDDに印刷ジョブ保存
S905
印刷ジョブを復号化
S908
RAMに保存
RAMへ
S909
印刷
S906
印刷
S907
HDDのジョブの削除処理
END
END

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	F I	テーマコード（参考）
	H04N 1/21	

* NOTICES *

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1]
In an image output system with which reception and memory to a memory measure are carried out for image data transmitted from an information processor by an image output device, and an output of said image data is made by this image output device,
An encryption discriminating means which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about an image-processing situation in said image output device,
An encoding means which enciphers said image data distinguished when it enciphered by said encryption discriminating means,
A decoding means which decrypts said image data provided and enciphered by said image output device before an output process,
An image data deleting means which eliminates image data which it was provided in said image output device, and an output process ended from said memory measure,
An image output system which possesses and is characterized by things.
[Claim 2]
Information about said image-processing situation includes information about an operating condition of volatile memory which constitutes said a part of memory measure,
The image output system according to claim 1 which is what will be distinguished if said encryption discriminating means enciphers about said image data which cannot be processed by use of said volatile memory within the limits among said memory measures in said image processing device.
[Claim 3]
Information about said image-processing situation includes information about quantity of image data of a processor limited, or its processing time,

Claim 1 which is what will be distinguished if said encryption discriminating means enciphers said image data when quantity of image data of said processor limited or its processing time is more than predetermined, or an image output system given in either of 2.

[Claim 4]

Information about said image-processing situation includes information about signs of a stop of image processing, and/or a stop of image processing,

The image output system according to any one of claims 1 to 3 which is what will be distinguished if said image data is enciphered when a possibility that said encryption discriminating means will be in a halt condition of image processing when said image output device is a halt condition of image processing is high.

[Claim 5]

The image output system according to claim 4 which is the information about 1 of the failures of information about a stop of said image processing of plugging of a recording form, a record slip of paper, a developer piece, and said image output device, or plurality.

[Claim 6]

The image output system according to claim 4 which is the information concerning [information about signs of a stop of said image processing] a residue of a recording form, and/or a residue of a developer.

[Claim 7]

The image output system according to any one of claims 1 to 6 which is that in which said image data deleting means eliminates promptly said image data which is not enciphered from said memory measure after the output process.

[Claim 8]

The image output system according to any one of claims 1 to 7 which is what is eliminated from said memory measure when said image data as which said image data deleting means is enciphered does not have image data of waiting for post-processing of the output process.

[Claim 9]

An image data transmitting means to which said image output device transmits information about said image-processing situation to said information processor is provided,

The image output system possessing an image data reception means in which said information processor receives information about said image-processing situation from said image output device, said encryption discriminating means, and said encoding means according to any one of claims 1 to 8.

[Claim 10]

The image output system according to any one of claims 1 to 8 with which said image output device possesses said encryption discriminating means and said encoding means.

[Claim 11]

Said image output device possesses said encryption discriminating means and an encryption discriminating information transmitting means which transmits discriminated result information on this encryption discriminating means to said information processor,
The image output system according to any one of claims 1 to 8 with which said information processor possesses an encryption discriminating information reception means which receives said encryption discriminating information from said image output device, and said encoding means.
[Claim 12]
In an image data transmission program which makes a computer perform processing which transmits image data used for a generating picture to an image output device,
Image data acquisition processing which acquires information about an image-processing situation from said image output device,
Encryption discrimination processing which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about said image-processing situation,
Encryption processing which enciphers what was distinguished when it enciphered by said encryption discrimination processing among said image data transmitted to said image output device,
An image data transmission program performing a computer.
[Claim 13]
In an image data transmission program which makes a computer perform processing which transmits image data used for a generating picture to an image output device,
Encipherment information reception which receives information about whether said image data is enciphered from said image output device,
Encryption processing which enciphers image data transmitted to said image output device when information on a purport that it enciphers by said encipherment information reception is acquired,
An image data transmission program performing a computer.
[Claim 14]
In an image output device which performs reception and memory to a memory measure for image data transmitted from an information processor, and outputs this image data,
An image data transmitting means which transmits information about an image-processing situation of said image data to said information processor,
A decoding means which decrypts said image data enciphered before an output process,
An image data deleting means which eliminates image data which an output process ended from said memory measure,
An image output device which possesses and is characterized by things.
[Claim 15]

In an image output device which performs reception and memory to a memory measure for image data transmitted from an information processor, and outputs this image data,
An encryption discriminating means which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about an image-processing situation of said image data,
An encoding means which enciphers said image data distinguished when it enciphered by said encryption discriminating means,
A decoding means which decrypts said image data enciphered before an output process,
An image data deleting means which eliminates image data which an output process ended from said memory measure,
An image output device which possesses and is characterized by things.

[Claim 16]

In an image output device which performs reception and memory to a memory measure for image data transmitted from an information processor, and outputs this image data,
An encryption discriminating means which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about an image-processing situation of said image data,
An encryption discriminating information transmitting means which transmits discriminated result information on said encryption discriminating means to said information processor,
A decoding means which decrypts said image data enciphered before an output process,
An image data deleting means which eliminates image data which an output process ended from said memory measure,
An image output device which possesses and is characterized by things.

[Claim 17]

The image output device according to any one of claims 14 to 16 which is that in which said image data deleting means eliminates promptly said image data which is not enciphered from said memory measure after the output process.

[Claim 18]

The image output device according to any one of claims 14 to 17 which is what is eliminated from said memory measure when said image data as which said image data deleting means is enciphered does not have image data of waiting for post-processing of the output process.

[Translation done.]

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Field of the Invention]
The image data transmitted from the information processor is received and memorized by an image output device, and this invention relates to the image data transmission program and image output device which are performed by the image output system with which the output of said image data is made by this image output device, and its information processor.
[0002]
[Description of the Prior Art]
By transmitting image data, such as print data constituted from information processors (henceforth a terminal), such as a personal computer, by image output devices, such as a printer, by image picture data, a Page Description Language, etc. via a network. Once the memory which an image output device possesses memorizes in the image output system which performs a generating picture (accumulation), it is common that a generating picture is carried out. In such an image output system, when unlawful access is made to the case where memories, such as a hard disk drive (HDD) of an image output device, are stolen, or an image output device, security reservation of the image data memorized by the memory poses a problem.
In order to solve such a problem conventionally, certainly enciphering the print job (an example of image data) memorized by HDD is shown in the patent documents 1.
[0003]
[Patent documents 1]
JP,2001-306273,A
[0004]
[Problem(s) to be Solved by the Invention]

However, if it is certainly enciphering image data, it is necessary to certainly perform decoding processing of image data before image output processing. For this reason, even if it was in an image-processing situation which does not have the image data of a processor limited and whose output process is possible immediately, for example, since decryption of image data was required, there was a problem that time until an output process is carried out became long.

Even if the image data memorized by the image output device was enciphered, when the memory state included the long time, the probability of receiving unlawful access and a theft became high, and the problem that security fell also had it. For example, when there are many the number and throughputs (the number of outputting parts, etc.) of image data (print job etc.) of a processor limited, processor-limited time until image processing (printing) is started becomes long. When image processing is in a halt condition with plugging (jam), a toner piece (developer piece), etc. of a recording form (paper), image processing cannot be performed until resumption of image processing is attained by release of jam, supply of a toner, etc. As a result, it becomes what image data (print job etc.) is memorized for by the image output device for a long time (it stagnates) (also in this case, the delivery date of fixtures, etc. think for several days by return), and is easy to lead to the fall of security.

Therefore, the place which this invention is made in light of the above-mentioned circumstances, and is made into the purpose, It is in providing the image data transmission program and image output device which are performed by the information processor which constitutes the image output system and it which can suppress processing time as much as possible, maintaining the security of the image data memorized by the image output device by which network connection was carried out.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

To achieve the above objects, in an image output system with which reception and memory to a memory measure are carried out for image data to which this invention was transmitted from an information processor by an image output device, and an output of said image data is made by this image output device, An encryption discriminating means which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about an image-processing situation in said image output device, An encoding means which enciphers said image data distinguished when it enciphered by said encryption discriminating means, A decoding means which decrypts said image data provided and enciphered by said image output device before an output process, and an image data deleting means which eliminates image data which an output process ended from said memory measure are provided, and it is constituted as an image output system characterized by things.

Since it is determined by this whether encipher image-processing situation ****** image data,

when it is in an image-processing situation which can carry out the output process of the new image data comparatively for a short time, for example, Since probability of receiving unlawful access is low, processing according to a situation of carrying out an output process, without enciphering and shortening processing time is attained. As a result, it becomes possible to suppress processing time as much as possible, maintaining security of image data memorized by image output device.

Although eliminating only information (henceforth data management information) which manages access to the image data within memory measures, such as what is called FAT (FileAllocation Tables), itself as an elimination gestalt from said memory measure of image data here is also considered, In order to improve security nature more, it is desirable to eliminate by rewriting the image data itself to predetermined initialization data (henceforth full elimination).

[0006]

For example, information about said image-processing situation is a thing including information about an operating condition of volatile memory which constitutes said a part of memory measure. It is and what will be distinguished if said encryption discriminating means enciphers about said image data which cannot be processed by use of said volatile memory within the limits among said memory measures in said image processing device can be considered. when new image data can be processed by use of said volatile memory within the limits by image data of a processor limited not existing etc. according to such composition, an output process becomes quick, without enciphering a picture (namely, -- decryption is unnecessary). On the other hand, even when the theft of a main part of an image output device or its memory measure is carried out physically, since data in volatile memory which is not enciphered disappears while current supply stops, a leak of information is not produced. Generally, capacity of volatile memory is comparatively small, time when the same image data as volatile memory is accumulated since data in this memory is eliminated after processing is short, and it is hard to produce unlawful access which passes communication (network) between this short time. It becomes possible to save decryption time and to suppress processing time as much as possible, these results maintaining security of image data.

[0007]

Information about said image-processing situation is a thing including information about quantity of image data of a processor limited, or its processing time. It is and what will be distinguished if said encryption discriminating means enciphers said image data when quantity of image data of said processor limited or its processing time is more than predetermined is considered.

also by such composition, there is little quantity of image data of a processor limited, or when the processing time is less than predetermined, an output process becomes quick, without

enciphering image data (namely, -- decryption is unnecessary). Time until processing of image data is completed and is eliminated in this case is comparatively short simultaneously, and it is hard to produce unlawful access which passes communication (network) between this short time. It becomes possible to save decryption time and to suppress processing time as much as possible, these results maintaining security of image data.

[0008]

Information about said image-processing situation is a thing including information about signs of a stop of image processing, and/or a stop of image processing. It is and what will be distinguished if said image data is enciphered when a possibility that said encryption discriminating means will be in a halt condition of image processing when said image output device is a halt condition of image processing is high can be considered.

according to such composition, image processing is not a halt condition -- or when a possibility of being in a halt condition is low (there are no signs of a stop), an output process becomes quick, without enciphering image data (namely, -- decryption is unnecessary). Simultaneously, or processing of new image data is not started in this case, a possibility of being in a suspended state in the middle of processing is low, and a possibility of a processor limited or time of discontinuation of processing becoming long, and receiving a theft of memory storage and unlawful access is also low. As a result, it becomes possible to save decryption time and to suppress processing time as much as possible, maintaining security of image data.

Here, as information about a stop of said image processing, information about 1 of the failures of plugging of a recording form, a record slip of paper, a developer piece, and said image output device or plurality, etc. can be considered, for example.

As information about signs of a stop of said image processing, information about a residue of a recording form and/or a residue of a developer, etc. can be considered, for example.

[0009]

When there is no image data of waiting for post-processing of the output process, said image data which said image data which is not enciphered can consider what is promptly eliminated from said memory measure after the output process as said image data deleting means, and is enciphered on the other hand. What is eliminated from said memory measure can be considered.

Thereby, about low non-enciphering data of security nature, it is eliminated by the shortest storage time. About on the other hand comparatively safe data enciphered, since erasing processing is carried out when there is no processing load (there is no image data of a processor limited), speed of an output process is not affected. Since time is taken to perform this full elimination when performing said full elimination of image data especially, such processing is effective by prevention from influence to output speed.

[0010]

Here, the both-hands stage of said encryption discriminating means and said encoding means can consider a case where it provides in said case [where it provides in said information processor side], and image output device side, respectively.
(When providing said both-hands stage in an information processor)
For example, said image output device receives said information processor in information about said image-processing situation. What possesses an image data transmitting means which transmits and possesses an image data reception means in which said information processor receives information about said image-processing situation from said image output device, said encryption discriminating means, and said encoding means can be considered.
(When providing said both-hands stage in an image output device)
That in which said image output device possesses said encryption discriminating means and said encoding means is also considered.
(When distributing and providing said both-hands stage in an information processor and an image output device)
Said image output device receives said information processor in discriminated result information on said encryption discriminating means and this encryption discriminating means. An encryption discriminating information transmitting means which transmits is provided, and that in which said information processor possesses an encryption discriminating information reception means which receives said encryption discriminating information from said image output device, and said encoding means is also considered.
[0011]
This invention may be regarded as an image data transmission program executed by said information processor which constitutes said image output system. Composition changes with cases where a both-hands stage of said encryption discriminating means and said encoding means is provided in said case [where it provides in said information processor side, respectively], and image output device side also about this.
(When providing said both-hands stage in an information processor)
For example, in an image data transmission program which makes a computer perform processing which transmits image data used for a generating picture to an image output device, Image data acquisition processing which acquires information about an image-processing situation from said image output device, Encryption discrimination processing which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about said image-processing situation, An image data transmission program making a computer perform encryption processing which enciphers what was distinguished when it enciphered by said encryption discrimination processing among said image data transmitted to said image output device can be considered.
[0012]

(When distributing and providing said both-hands stage in an information processor and an image output device)
Or in an image data transmission program which makes a computer perform processing which transmits image data used for a generating picture to an image output device, Encipherment information reception which receives information about whether said image data is enciphered from said image output device, When information on a purport that it enciphers by said encipherment information reception is acquired, an image data transmission program making a computer perform encryption processing which enciphers image data transmitted to said image output device is also considered.
[0013]
This invention may be regarded as said image output device which constitutes said image output system. Composition changes with cases where a both-hands stage of said encryption discriminating means and said encoding means is provided in said case [where it provides in said information processor side, respectively], and image output device side also about this.
(When providing said both-hands stage in an information processor)
For example, in an image output device which performs reception and memory to a memory measure for image data transmitted from an information processor, and outputs this image data, An image data transmitting means which transmits information about an image-processing situation of said image data to said information processor, A decoding means which decrypts said image data enciphered before an output process, and an image data deleting means which eliminates image data which an output process ended from said memory measure are provided, and an image output device characterized by things can be considered.
[0014]
(When providing said both-hands stage in an image output device)
Or in an image output device which performs reception and memory to a memory measure for image data transmitted from an information processor, and outputs this image data, An encryption discriminating means which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about an image-processing situation of said image data, An encoding means which enciphers said image data distinguished when it enciphered by said encryption discriminating means, A decoding means which decrypts said image data enciphered before an output process, and an image data deleting means which eliminates image data which an output process ended from said memory measure are provided, and an image output device characterized by things is also considered.
[0015]
(When distributing and providing said both-hands stage in an information processor and an image output device)

Or in an image output device which performs reception and memory to a memory measure for image data transmitted from an information processor, and outputs this image data, An encryption discriminating means which distinguishes whether said image data is enciphered based on information about an image-processing situation of said image data, An encryption discriminating information transmitting means which transmits discriminated result information on said encryption discriminating means to said information processor, A decoding means which decrypts said image data enciphered before an output process, and an image data deleting means which eliminates image data which an output process ended from said memory measure are provided, and an image output device characterized by things is also considered.

[0016]

Also in the above image output devices, as said image data deleting means, Said image data which is not enciphered can consider what is promptly eliminated from said memory measure after the output process, and on the other hand, said image data enciphered can consider what is eliminated from said memory measure, when there is no image data of waiting for post-processing of the output process.

[0017]

[Embodiment of the Invention]

Referring to an accompanying drawing below, an embodiment of the invention and an example are described, and an understanding of this invention is presented. The following embodiments and examples are examples which materialized this invention, and are not a thing of the character which limits the technical scope of this invention.

The block diagram showing the outline composition of PC (personal computer) and an image output device which constitutes the figure which expresses here the outline composition of the image output system X which requires drawing 1 for an embodiment of the invention, and the image output system X which requires drawing 2 for an embodiment of the invention, Drawing 3 the image output system X concerning an embodiment of the invention. The figure showing the example of composition of the job information about the processing situation of the print job in the image output device to constitute, The figure which expressed typically the transmission route of the outline of the print job in the image output system X which drawing 4 requires for an embodiment of the invention, the flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system X which drawing 5 requires for an embodiment of the invention, Drawing 6 the image output system X concerning an embodiment of the invention. The example of a screen of PC to constitute. The figure which expresses, the figure which expressed typically the transmission route of the outline of the print job in the image output system which drawing 7 requires for the 1st example of this invention, the flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system which drawing

8 requires for the 1st example of this invention, The flow chart and drawing 10 showing the procedure of the erasing processing of the print job from the hard disk of the image output device in the image output system which drawing 9 requires for the 1st example of this invention Operation of the 2nd of this invention. The flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system concerning an example and drawing 11 are the flow charts showing the procedure of the output process of the print job in the image output system concerning the 3rd example of this invention.

[0018]

First, the entire configuration of the image output system X applied to an embodiment of the invention using drawing 1 is explained.

This image output system X, for example via the predetermined networks 3, such as IEEE802.3 conformity, It is connected so that communication is possible, and two or more PC2 (personal computer) which are an example of the compound function printer 1 (MFT:Multi function Printer) and an information processor which is an example of an image output device are constituted.

this image output system X -- a print job -- said PC2 -- it is transmitted from each to said MFT1 via the network 3, and the picture corresponding to the print job is printed by the recording form by said MFT1 which received this (output).

[0019]

Drawing 2 is a block diagram showing the outline composition of said PC2 and said MFT1. As shown in drawing 2, said PC2 by CPU21 which performs various operations, and this CPU21. By RAM22 by which the program executed is developed, and said CPU21. The hard disk drive 26 (HDD) the indicators 25, such as the final controlling elements 24, such as ROM23 and the keyboard with which programs, such as BIOS performed, are memorized, and a mouse, a liquid crystal panel, and CRT, various driver software and an application program, and various data are remembered to be, It is a common personal computer possessing the communications department 27 grade which performs the data communications through said network 3.

the word-processing software for generating document data, image data, etc. used as the source data of a print job in said HDD26, and illustrating -- with the various application software P1, such as software, and this application software P1. The created data is changed into the print job which can be interpreted by said MFT1, and the printer driver P2 (an example of an image data transmission program) for performing processing which transmits this print job to said MFT1 via said communications department 27, etc. are installed. As a print job, image data, such as GDI (Graphics Device Interface), the command structure data of the hexadecimal number which comprised PDL (Page Description Language: Page Description Language) etc., etc. can be considered. About the print job which comprised PDL etc., after

being changed into image data before printing in said MFT1, it is printed.
Here the feature of said printer driver P2, The job information acquisition processing which acquires the information (henceforth job information) about the processing situation (image-processing situation) of a print job from said MFT1, It is constituted so that execution of the encryption processing which enciphers the print job's which distinguishes whether a print job being enciphered based on the information acquired by this job information acquisition processing, and transmits to said MFT1 if needed is possible. The details are mentioned later.
[0020]
By said MFT1 building in ROM the predetermined program was remembered to be, and executing the program. CPU11 which performs various control and the operation of MFT1 concerned, the job management department 12 which performs management processing of the processing situation of the print job which received from said PC2, the hard disk drive 13 (HDD) which is the nonvolatile memory which memorizes a print job (image data), From RAM14 which is the nonvolatile memory which stores a print job temporarily in the case of the output process, and a manuscript, about the print job which received from the picture read with the scanner 19 which reads a picture, and this scanner 19, or said PC2 with an inkjet method, a laser beam method, etc. Via the print engine 18 which performs the generating picture (image formation) to a recording form, and said network 3. Said PC2 and communication. The communications department 17 which carries out, When the print job which received from said PC2 is enciphered, a telephone line from the function which carries out FAX transmission of the code decoding part 16 which decrypts the print job before an output process, and the manuscript image data read with said scanner 19 through a telephone line, or other facsimile machines. F which has a function which leads, and outputs the image data which received to said print engine 18, or is stored in said HDD13. The AX function part 15 grade is provided. The image data which it is read with said scanner 19 and carries out a generating picture (that is, a manuscript picture is copied), and the image data received by said facsimile function part 15 are also one of the print jobs, and the processing situation is managed by said job management department 12.
Said communications department 17 in said MFT1 and said communications department 27 in said PC2, It has the function to perform the encryption and its decryption on communication (HTTPS-IPsec-PPTP, L2TP, etc.) so that a print job may not be easily monitored in the middle of communication with said network 3. Encryption according [the encryption and decryption on this communication] to said printer driver P2 and decryption by said code decoding part 16 are certainly performed independently. Even when "A print job is transmitted, without enciphering" is written hereafter, encryption and decryption on this communication shall be performed.
[0021]
Drawing 3 expresses the example of composition of the job information JD about the

processing situation of the print job managed by said job management department 12 of said MFT1.
Discernment of the sending person (transmitting agency) of the print job by the additional information of the print job whenever a print job is inputted into said job management department 12 from said PC2 from reception or said scanner 19, or said facsimile function part 15, discernment of whether the print job is enciphered, The print job is a thing corresponding to which function. Identify discernment of whether to be, the attribute of the print job, the size of the print job, etc., assign the job number D1 to the arrival order of each print job, and each discriminated result as the user name D2, the encipherment information D3, the function data D5, the attribution information D6, and the size information D7. It relates with a predetermined memory measure and memorizes.
Said function data D5 here the printer function which outputs the print job which received from said PC2, the copy function which outputs the image data (print job) read with said scanner 19, and the image data (print job) which is at said facsimile function part 15, and was received. They are identification information, such as a Fax function to output.
Said attribution information D6 is a confidential job of specific addressing to a user about whether it is the usual print job ("waiting") which should be added to queuing of an output process, and the print job by specification of a password etc. from the user. It is the identification information of whether to be a print job which should be stored in said HDD13 without outputting until an output instruction occurs (** which is not added to queuing of an output process).
Said job management department 12 monitors the storing situation of the data in said HDD13 and said RAM14, and the operation situation of other apparatus continuously, and it confirms whether each print job is in what kind of state, the state D4 also relates it with said job number D1, and it memorizes them. Whether is the print job saved said HDD13 and is in the state of a processor limited For example, ("HDD preservation"), The state D4 of it being under reception by) "in printing" and said communications department 17 grade whether is it transmitted to said RAM14 and is under output with said print engine 18 ("under reception") is managed. [(]
It is managed so that the job information JD including these information D1-D7 may always be maintained by said job management department 12 at the newest state. And the print job which the output process was completed and was eliminated from said RAM14 and said HDD13 is eliminated also from said job information JD, and said job number D1 is newly assigned according to the elimination. Here, elimination of said print job is eliminated by said full elimination.
[0022]
In this image output system X, by processing of said printer driver P2 of said PC2. Said state D4 of said job information JD is acquired from said MFT1, and when it is judged that the output

process of image data can be performed by memory use of said RAM14 of said MFT1 within the limits based on said state D4 where it was acquired (namely, ** which does not use said HDD13), It will be distinguished if a print job is not enciphered. on the other hand, if said HDD13 is not used [memory use of said RAM14 of said MFT1 within the limits], namely, -- when it is judged that the output process of image data cannot be performed, it will be distinguished if a print job is enciphered.

At this image output system X, a judgment whether an output process can be performed by memory use of said RAM14 within the limits is made on the following standards by processing of said printer driver P2 of said PC2.

Namely, when the print job which is "under printing" does not exist in said state D4 (an example of the information about the operating condition of said volatile memory) in said job information JD. It is judged that said RAM14 (volatile memory) of said MFT1 is intact, and can process by memory use of this RAM14 within the limits. On the other hand, when the print job which is "under printing" in said state D4 exists, said RAM14 of said MFT1 is in use, and it is judged that it cannot process by memory use of this RAM14 within the limits.

[0023]

Here, a judgment whether an output process can be performed by memory use of said RAM14 within the limits may be made on standards other than the above.

For example, in [including the information on the availability of said RAM14 (an example of the information about the operating condition of said volatile memory)] said PC2 side to said job information JD, It is possible to distinguish, if the availability of said RAM14 comes out enough compared with the data size of a print job and can perform an output process by memory use of said RAM14 within the limits in a certain case etc.

[0024]

Drawing 4 (a) expresses typically the transmission route of the outline of the print job which is not enciphered with an arrow. In drawing 4, the print job as which the print job shown by a shading frame was enciphered is expressed, and the print job shown by a white frame expresses the print job which is not enciphered.

If the print job which is not enciphered is transmitted from said PC2 side as shown in drawing 4 (a), the print job will be directly stored temporarily said RAM14, without being stored in said HDD13 by said MFT1 side, and the output process by said print engine 18 will be performed.

On the other hand, drawing 4 (b) expresses the transmission route of the outline of the print job enciphered typically with an arrow. If the print job enciphered is transmitted from said PC2 side as shown in drawing 4 (b), When the print job is once stored in said HDD13 by said MFT1 side (the print job is added to queuing of an output process in that case) and the turn of processing comes, while being decrypted by said code decoding part 16, It stores temporarily said RAM14 and the output process by said print engine 18 is performed.

[0025]
Next, the procedure of the output process of a print job is explained using the flow chart shown in drawing 5. Hereafter, S101, S102, and -- express the number of procedure (step). In drawing 5, the processing by the side of said PC2 is controlled by processing (performing is said CPU21) of said printer driver P2, and the processing by the side of said MFT1 is controlled by said CPU11.
First, the application software P1, such as a word processor, is started at said PC2 side, and a print job will be generated by said printer driver P2 if start-of-printing operation of the data created from said final controlling element 24 is made (S101). (creation)
Next, an input request screen as shown in drawing 6 by the indicator 25 of said PC2 is displayed, and selection input processing whether a print job is enciphered with the automatic mode M1 ("automatic") or to carry out in the forcible encryption mode M2 ("it certainly enciphers") is made (S102). At this time, the input process of confidential information D6' which becomes the origin of said attribution information D6 in said job information JD is also made. In this input process, the input of the password in the case of considering it as selection and the confidential job of whether to make a print job into a confidential job is performed. This confidential information D6' is transmitted to said MFT1 as additional information of a print job.
[0026]
In S102, when said automatic mode M1 is chosen, a demand of said job information JD is transmitted from said communications department 27 to said MFT1 (S103 (inquiry of job information)). On the other hand, in said MFT1 side, said newest job information JD is replied through said communications department 17 according to the demand from said job management department 12 (S201 (a job situation is transmitted to PC)).
It is distinguished whether said job information JD replied in this way is received in said communications department 27 of said PC2 side (S104 (a job situation is received)), and the output process (printing job) of a print job can perform by memory use of said RAM14 by the side of said MFT1 within the limits (S105). This distinction (judgment) is performed on the basis of whether there are some which are "under printing" in said state D4 in said job information JD, as mentioned above.
When it could not perform by memory use of said RAM14 within the limits and is distinguished in S105, or when said compulsive encryption mode M2 is chosen in S102, After a print job is enciphered by said printer driver P2 (S107), the print job after this encryption is transmitted to said MFT1 through said communications department 27 (S106), and the processing by the side of said PC2 is completed.
In S105, when it could perform by memory use of said RAM14 within the limits and is distinguished, it is transmitted to said MFT1 through said communications department 27 as it is, without being enciphered (S106), and the processing by the side of said PC2 ends a print

job.

[0027]

On the other hand, the print job from said PC2 is received through said communications department 17 at said MFT1 side (S202), and it is distinguished whether the print job is enciphered (S203).

Here, when the print job which received is not enciphered, storing (preservation) of the print job is directly carried out to said RAM14 (S208), and after a printing job (output process) (S209) is made with said print engine 18, the processing by the side of said MFT1 ends it. At this time, the print job in said RAM14 is eliminated from the inside of said RAM14 with the end of an output process. Here, elimination of the print job from said RAM14 (volatile memory) eliminates only said data management information, such as FAT instead of said full elimination. Even when the theft of said MFT1 the very thing or said RAM14 is carried out physically as for this, it is because the data in said RAM14 disappears while current supply stops, so a leak of information is not produced, and is because it can shorten blanking time. Of course, when improving confidentiality more, said full elimination may be performed.

When the print job which received was enciphered in S203 and it is distinguished, The print job is once stored in said HDD13 (preservation), and is added to queuing of an output process (said state D3 of said job information JD is set to "HDD preservation" by S204 and said job management department 12).

And the print job stored in said HDD13, when the turn of the processing comes, it decrypts by said code decoding part 16 -- having (encryption is canceled) -- it stores temporarily said RAM14 (S205), and output (printing) processing by said print engine 18 is performed further (S206).

And after the print job which the output process ended is eliminated from said HDD13 (S207) (said full elimination), the processing by the side of said MFT1 ends it. Of course, since the print job stored in said HDD13 is enciphered, it may be made to eliminate only said data management information, such as FAT, without carrying out said full elimination. Then, processing time is shortened rather than performing said full elimination from said HDD13 of a print job.

[0028]

Since encryption / un-enciphering of a print job are changed according to the operating condition of said RAM14 by the side of said MFT1 (image output device) according to this image output system X as shown above, When an output process can be performed in said RAM14, it is not necessary to perform decoding processing and enciphered erasing processing of the original print job, and processing time can be suppressed short.

And since the time stored temporarily said RAM14 is a short time very much, it does not generate the data leakage by unlawful access easily, either. Said RAM14 which is nonvolatile

memory does not generate the data leakage by the theft of a memory, either, in order that a memory content may not remain, if current supply stops.

[0029]

[Example]

(The 1st example)

With said image output system X, what does not restrict it to this although it distinguishes whether a print job is enciphered by the ability of an output process to be performed by memory use of said RAM14 of said MFT1 within the limits, and is distinguished by other standards is considered. Here, the 1st example that distinguishes whether a print job is enciphered by whether the data size (quantity) of the print job of a processor limited is more than prescribed size is described.

Also in this 1st example, it shall be distinguished whether based on said state D4 where said state D4 of said job information JD was acquired and acquired from said MFT1 by processing of said printer driver P2 of said PC2, a print job is enciphered like said embodiment.

Since the total size of the print job of the processor limited in said MFT1 is less than the encryption-less predetermined allowable size W, drawing 7 (a) expresses typically an outline transmission route in case the print job which is not enciphered is transmitted with an arrow. In drawing 7, the print job as which the print job shown by a shading frame was enciphered is expressed, and the print job shown by a white frame expresses the print job which is not enciphered.

As shown in drawing 7 (a), even if the print job transmitted from said PC2 side is not enciphered, The print job is stored in said HDD13 by said MFT1 side (in that case, the print job is added to queuing of an output process), when the turn of processing comes, it stores temporarily said RAM14 and the output process by said print engine 18 is performed.

On the other hand, since the total size of the print job of the processor limited in said MFT1 is more than the encryption-less predetermined allowable size W, drawing 7 (b) expresses typically an outline transmission route in case the enciphered print job is transmitted with an arrow. If the print job enciphered is transmitted from said PC2 side as shown in drawing 7 (b), When the print job is once stored in said HDD13 by said MFT1 side (the print job is added to queuing of an output process in that case) and the turn of processing comes, while being decrypted by said code decoding part 16, It stores temporarily said RAM14 and the output process by said print engine 18 is performed.

[0030]

As "size of a print job", when the print job is constituted by the subject in the image data (bit data), it is possible here to use the data sizes (byte etc.) of the print job itself, but. When a print job is constituted by the Page Description Language (PDL:page description language), the substantial value (size) which carried out estimated calculation of the data size of an outputted

image from the contents of the print job is used. For example, it is adding the value of data size according to the print copies with reference to the designation command of the print copies set as a print job (multiplication) etc. The time when the data size of an outputted image is the same and which image formation takes but depending on the image content may differ. For this reason, transposing the time reduced property which is set as the print job constituted by PDL and which registers processing time beforehand for every command (memory), and carried out estimated calculation of that processing time from the contents of the print job to the size of a print job, and using it is also considered. Hereafter, the value which carried out estimated calculation as mentioned above shall also be contained in "size (sum total) of a print job."

[0031]

Next, the procedure of the output process of the print job in the 1st example is explained using the flow chart shown in drawing 8. In drawing 8, the processing by the side of said PC2 is controlled by processing (performing is said CPU21) of said printer driver P2, and the processing by the side of said MFT1 is controlled by said CPU11.

Since the processing of S301-S304 by the side of said PC2 in drawing 8 and the processing of S401 by the side of said MFT1 corresponding to this are the same as that of S101-S104, and S201 in said image output system X shown by drawing 5, explanation is omitted here.

If said job information JD is received by said communications department 27 from said MFT1 side at said PC2 side (S304), Based on this job information JD, it is distinguished whether the total size of the print job of the processor limited in said MFT1 is more than said encryption-less allowable size W (S305). Here, the total size of the print job of a processor limited is called for when said attribution information D6 in said job information JD totals said size information D7 about the print job which is "waiting."

In S302 when it is distinguished in S105 that the total size of the print job of a processor limited is more than said encryption-less allowable size W, When said compulsive encryption mode M2 is chosen, after a print job is enciphered by said printer driver P2 (S307), the print job after this encryption is transmitted to said MFT1 through said communications department 27 (S306), and the processing by the side of said PC2 is completed.

In S305, when it is distinguished that the total size of the print job of a processor limited is less than said encryption-less allowable size W, it is transmitted to said MFT1 through said communications department 27 as it is, without being enciphered (S306), and the processing by the side of said PC2 ends a print job.

[0032]

On the other hand, the print job from said PC2 is received through said communications department 17 at said MFT1 side (S402), and it is distinguished whether the print job needs to carry out a processor limited (S403). (that is, does the print job of "waiting" already exist in said

attribution information D6 or not?)
Here, when the necessity for a processor limited did not have the print job which received and it is distinguished, storing (preservation) of the print job is directly carried out to said RAM14 (S408), and after a printing job (output process) (S409) is made with said print engine 18, the processing by the side of said MFT1 ends it. At this time, the print job in said RAM14 is eliminated from the inside of said RAM14 with the end of an output process.
When the print job which received needed to be a processor limited in S403 and it is distinguished, The print job is once stored in said HDD13 (preservation), and is added to queuing of an output process (said state D3 of said job information JD is set to "HDD preservation" by S404 and said job management department 12).
And the print job stored in said HDD13, If checked and enciphered whether it is enciphered when the turn of the processing comes, after being decrypted by said code decoding part 16, if not enciphered, it is stored temporarily as it is said RAM14 (S405), Furthermore, output (printing) processing by said print engine 18 is performed (S406).
And after the print job which the output process ended is eliminated by the erasing processing of the print job from said HDD13 mentioned later (S407), the processing by the side of said MFT1 ends it.
[0033]
Drawing 9 is a flow chart showing the procedure of the erasing processing of the print job from said HDD13. This processing is controlled by said CPU11 of said MFT1.
It is distinguished whether the print job in said HDD13 in which the output process was able to be managed with this erasing processing is enciphered (S501), If not enciphered, when said full elimination is made (S502) and the print job is promptly enciphered from said HDD13, It waits until the print job of a processor limited is lost, and said full elimination is made from said (of course, when there is already no print job of a processor limited, it is promptly) HDD13.
When the print job is enciphered, it may be made to eliminate only said data management information, such as FAT, here.
[0034]
Since encryption / un-enciphering of a print job are changed according to the size (quantity) of the print job of the waiting for the output process by the side of said MFT1 (image output device) according to the image output system concerning the 1st example as shown above, When the size of the print job of a processor limited is small, it is not necessary to perform decoding processing and processing time can be suppressed short.
And since the time to the completion of an output of the newly added print job and elimination just behind that is a short time comparatively if the size of the print job of a processor limited is small, it is hard to generate the data leakage by unlawful access.
On the other hand, since a print job is enciphered when the size (total size) of the print job of a

processor limited is large, it can prevent carrying out a data leakage by unlawful access etc. into a processor limited (fall of security).
The probability that the trouble to which it leads during processing of the print job of precedence that the size of the print job of a processor limited is large (processing time is long) to the stop of image processing, such as a toner piece, a record slip of paper, and jam, will occur also becomes high. Therefore, although the holding time of a print job (image data) becomes longer by generating of such a trouble and a possibility of receiving unlawful access and a theft becomes higher, since the print job is enciphered in this case, the fall of security is suppressed to the minimum.
About the enciphered comparatively safe print job, since it is deleted after the print job of a processor limited is lost, the blanking time from said HDD13 of a print job does not affect the processing time of other print jobs.
[0035]
(The 2nd example)
Although each of said embodiment and said 1st example performed distinction of whether to encipher a print job, and encryption of the print job by said PC2 side (information processor side), it may not be restricted to this and may be performed by said MFT1 side (image output device side).
Drawing 10 is a flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system concerning the 2nd example that performs distinction of whether to encipher a print job, and encryption of a print job by said MFT1.
First, the application software P1, such as a word processor, is started at said PC2 side, and a print job will be generated by said printer driver P2 if start-of-printing operation of the data created from said final controlling element 24 is made (S601). (creation)
Next, selection input processing whether it enciphers by the indicator 25 of said PC2 or to carry out in said compulsive encryption mode M2, and the input process of said confidential information D6' are made with said automatic mode M1 (S602 (refer to drawing 6)). Said confidential information D6' inputted here is transmitted to said MFT1 as additional information of a print job.
In S602, when said automatic mode M1 is chosen, the identification information of the purport that it is said automatic mode M1 is added to a print job (S604), When said compulsive encryption mode M2 is chosen, the identification information of the purport that it is in said compulsive encryption mode M2 is added to a print job (S603).
And it is transmitted to said MFT1 side through said communications department 27, without enciphering a print job as it is with said identification information (S605), and the processing by the side of said PC2 is completed.
[0036]

On the other hand, the print job from said PC2 is received through said communications department 17 at said MFT1 side (S701), and the necessity of encryption of the print job is distinguished (S702).
Here, when the information on the purport that a print job is in said compulsive encryption mode M2 is added, it is distinguished irrespective of the contents of said job information JD that encryption is required.
When the information on the purport that it is said automatic mode M1 is added, it is distinguished in accordance with the distinction standard of S105 in drawing 5 mentioned above based on said job information JD whether a print job is enciphered (necessity).
In S702, when encryption of a print job is distinguished as it is unnecessary, storing (preservation) of the print job is directly carried out to said RAM14 (S708), and after a printing job (output process) (S709) is made with said print engine 18, the processing by the side of said MFT1 ends it. At this time, the print job in said RAM14 is eliminated from the inside of said RAM14 with the end of an output process.
In S702, when encryption of the print job which received is distinguished as it is required, the print job is enciphered by said code decoding part 16 (S703), and the enciphered print job is stored in said HDD13 (S704). (preservation) At this time, that print job is added to queuing of an output process (said state D3 of said job information JD is set to "HDD preservation" by said job management department 12). In addition to an enciphering function, said code decoding part 16 shall also have a decoding function.
And the print job stored in said HDD13, when the turn of the processing comes, it decrypts by said code decoding part 16 -- having (encryption is canceled) -- it stores temporarily said RAM14 (S705), and output (printing) processing by said print engine 18 is performed further (S706).
Next, after said full elimination (S707) is made from said HDD13, the processing by the side of said MFT1 ends the print job which the output process ended. Of course, since the print job stored in said HDD13 is enciphered, it may be made to eliminate only said data management information, such as FAT, without carrying out said full elimination.
Since encryption is performed by MFT1 side according to the composition of this 2nd example, It is more effective on security at the point which can encipher like [which are transmitted from said PC2 / not only a print job but a job of a copy, a job of FAX, etc.] the print job from said PC2 side.
[0037]
Even distinction of whether to encipher by said MFT1 side may be performed, and the discriminated result may be transmitted to said PC2, and according to said discriminated result received to said PC2 side which received this, it may constitute so that a print job may be enciphered, only when required.

For example, it transposes to the processing which requires the encryption discriminating information about whether S103 of drawing 5 is enciphered to said PC2 to said MFT1. After the discrimination processing (for example, processing of drawing 10 of S702) of whether to encipher, it constitutes from said MFT1 side which received this demand so that it may reply to said PC2 by making that discriminated result into said encryption identification information from said MFT1 instead of S201 of drawing 5.
The discrimination processing of S105 by the side of said PC2 is constituted so that whether it is enciphering (S107) may change according to said encryption identification information. Embodying this invention by such composition is also considered.
[0038]
(The 3rd example)
Whether said embodiment and said 1st example encipher a print job by the ability of an output process to be performed by memory use of said RAM14 of said MFT1 within the limits. It distinguishes, or although distinguished by whether the data size (quantity) of the print job of a processor limited is more than prescribed size, what is not restricted to this and distinguished by other standards is considered. here, the 3rd example distinguished on the basis of the information about the stop of image processing or its signs is started [whether a print job is enciphered and] -- image output system ****** explanation is given.
Drawing 11 is a flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system concerning the 3rd example of this invention.
S101-S106 of drawing 5 which S801-S806 which are shown in drawing 11 mentioned above The processing of S801-S806 by the side of said PC2 in drawing 11 and the processing of S901-S909 by the side of said MFT1 corresponding to this are equivalent to the processing of S101-S106, and S201-S209 in said image output system X shown by drawing 5. A point which is different here by the processing shown in drawing 11, and the processing shown in drawing 5, The processing of S805 by the side of the point that the information transmitted and received by S901 and S804 is said not job information JD but information (henceforth device information) about the stop of image processing in said MFT1 or its signs, and said PC2 based on said device information a print job. It is a point which is the processing which distinguishes whether it enciphers or not, and other processings are the same as the processing shown in drawing 5.
[0039]
Jam [in / in said device information / said MFT1] (plugging of a recording form), a record slip of paper (paper piece), a toner piece (developer piece), and the information (an example of the information about the stop of said image processing) about failure of said MFT1, The information (an example of the information about the signs of a stop of image processing) about the residue (the number of ** sheets) of a recording form and the residue of a toner

(developer) is included.
And when are generated by jam, being generated by the record slip of paper in S805 by the side of said PC2 and being generated by the toner piece, and when failure has occurred in said MFT1 and the residue (the number of ** sheets) of a recording form is less than a specified number further. Or when toner residue is less than the specified quantity, After a print job is enciphered by said printer driver P2 (S807), in being other, it is transmitted to said MFT1 through said communications department 27, without being enciphered (S806), and the processing by the side of said PC2 ends a print job.
Thereby, image processing cannot be performed until resumption of image processing is attained by release of jam, supply of a recording form and a toner, etc.
By this, with jam, a toner piece, etc., since there are little case where image processing is not a halt condition, recording form residue, and toner residue. When a possibility that processing will be in a halt condition on the way is low (there are no signs of a stop), since a print job (image data) is not enciphered, the output process of a picture becomes quick (namely, since there is no necessity for decryption). Simultaneously, or processing of a print job is not started, a possibility of being in a suspended state in the middle of processing is low, and a possibility of receiving unlawful access which a processor limited or the time of discontinuation of processing became long, and led the theft and network of said image memory 13 is also low. As a result, it becomes possible to save decryption time and to suppress processing time as much as possible, maintaining the security of a print job.
By the procedure as what was shown in drawing 10 in which it is the same also when distinguishing whether a print job is enciphered in this way on the basis of the information about the stop of image processing, or its signs. It is possible to constitute so that distinction of whether to encipher a print job and encryption of a print job may be performed by said MFT1. In this case, what is necessary is just to perform the same discrimination processing as S805 of drawing 11 in the discrimination processing of S702 of drawing 10.
[0040]
[Effect of the Invention]
As explained above, according to this invention, since it is determined whether encipher image-processing situation ****** image data, it becomes possible to suppress processing time as much as possible, maintaining the security of the image data memorized by the image output device.
[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1]The figure showing the outline composition of the image output system X concerning an embodiment of the invention.
[Drawing 2]The block diagram showing the outline composition of PC (personal computer) and an image output device which constitutes the image output system X concerning an

embodiment of the invention.

[Drawing 3]The figure showing the example of composition of the job information about the processing situation of the print job in the image output device which constitutes the image output system X concerning **********.

[Drawing 4]The figure which expressed typically the transmission route of the outline of the print job in the image output system X concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 5]The flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system X concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 6]The figure showing the example of a screen of PC which constitutes the image output system X concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 7]The figure which expressed typically the transmission route of the outline of the print job in the image output system concerning the 1st example of this invention.

[Drawing 8]The flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system concerning the 1st example of this invention.

[Drawing 9]The flow chart showing the procedure of the erasing processing of the print job from the hard disk of the image output device in the image output system concerning the 1st example of this invention.

[Drawing 10]The flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 11]The flow chart showing the procedure of the output process of the print job in the image output system concerning the 3rd example of this invention.

[Description of Notations]

1 -- Compound function printer (image output device)
2 -- Personal computer (information processor)
3 -- Network
11 -- CPU
12 -- Job management department
13 -- Hard disk drive (nonvolatile memory, memory measure)
14 -- RAM (volatile memory, memory measure)
15 -- Facsimile function part
16 -- Code decoding part (a decoding means, encoding means)
17 -- Communications department
18 -- Print engine
19 -- Scanner
21 -- CPU
22 -- RAM
23 -- ROM

24 -- Final controlling element
25 -- Indicator
26 -- Hard disk drive
27 -- Communications department
JD -- Job information (information about an image-processing situation)
P1 -- Application software
P2 -- Printer driver (image data transmission program)
S101, S102, -- procedure (step)

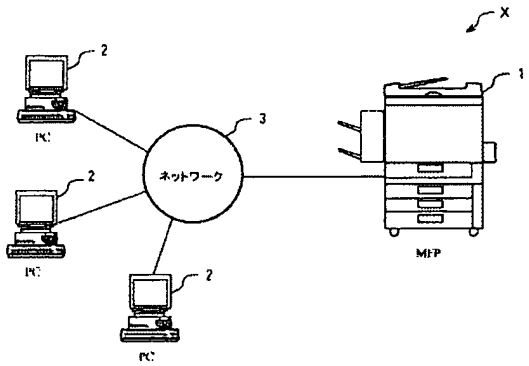
[Translation done.]

* NOTICES *

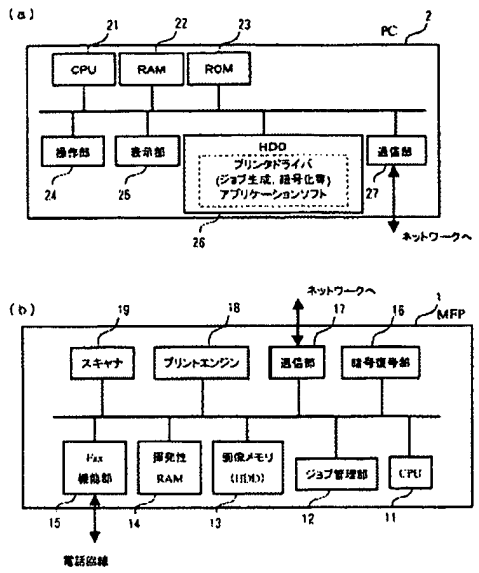
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

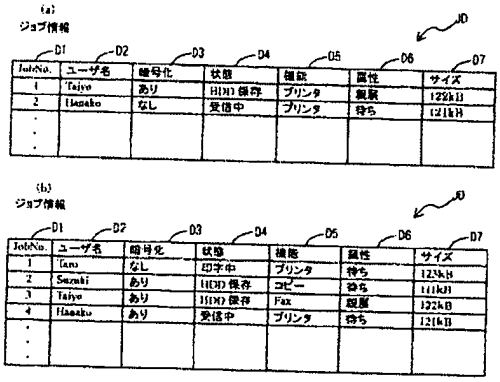
[Drawing 1]



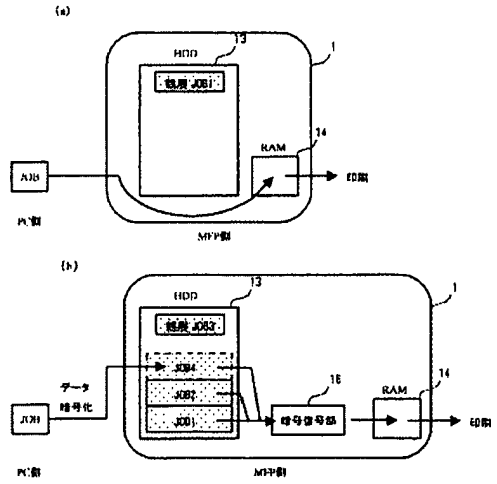
[Drawing 2]



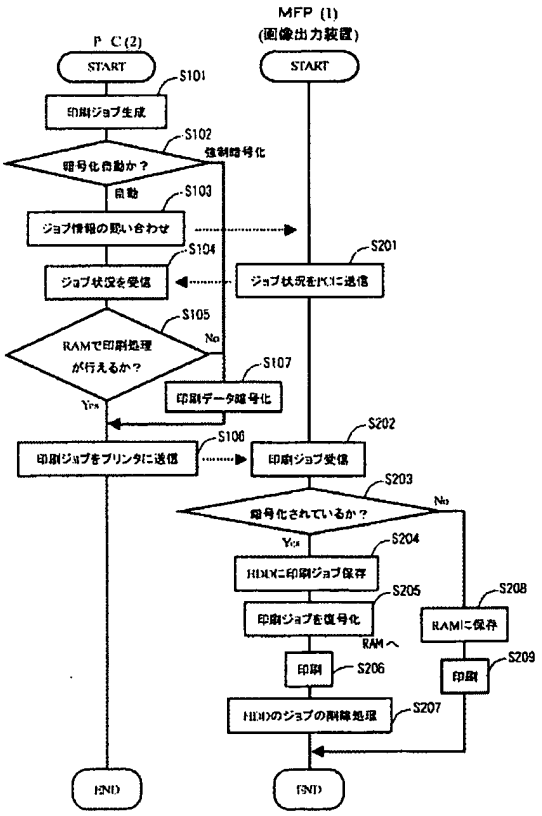
[Drawing 3]



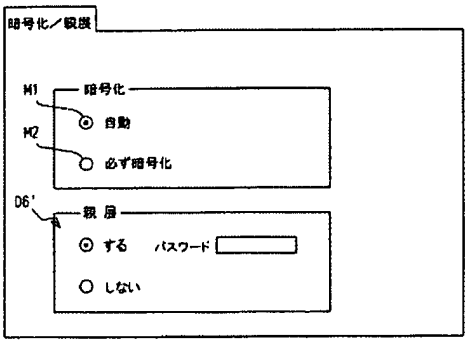
[Drawing 4]



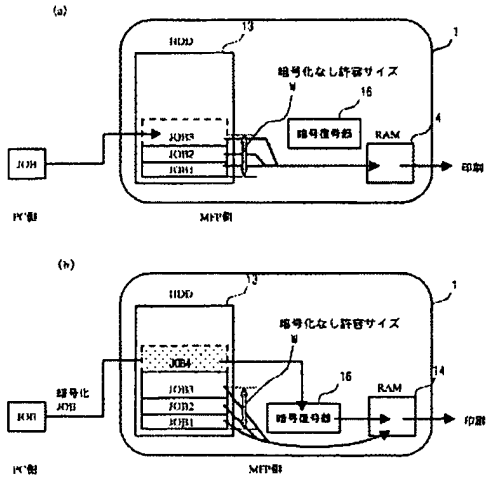
[Drawing 5]



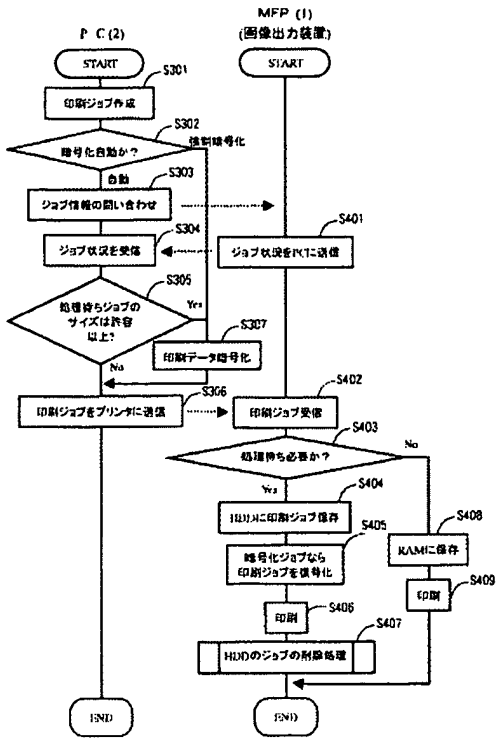
[Drawing 6]



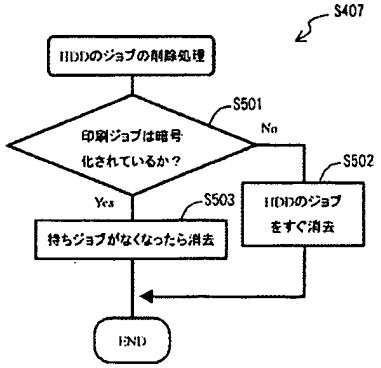
[Drawing 7]



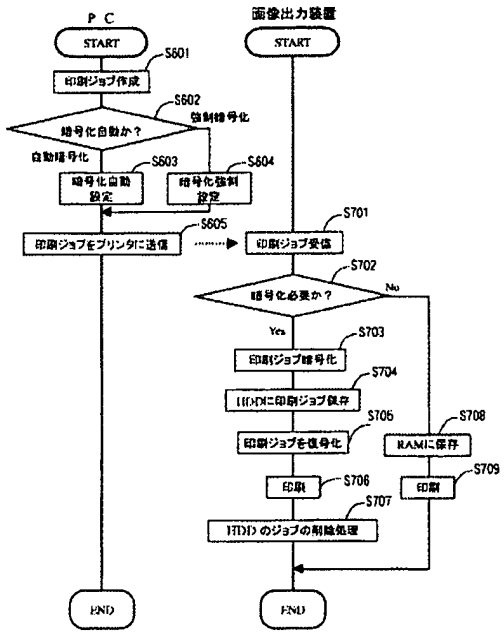
[Drawing 8]



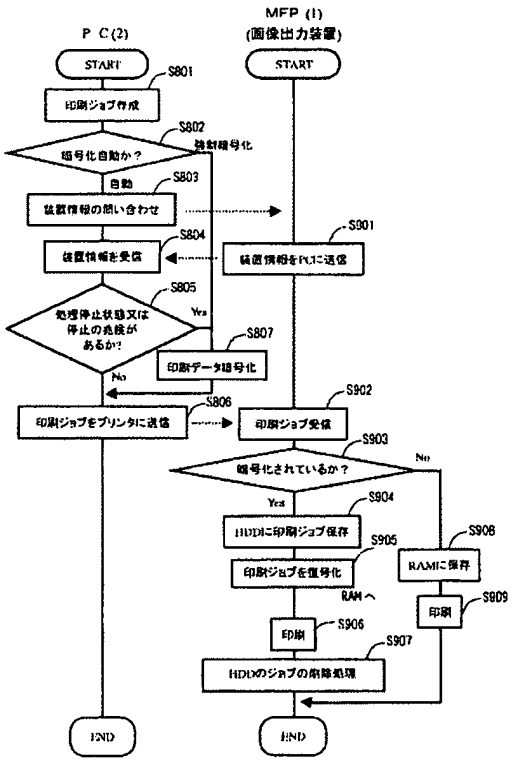
[Drawing 9]



[Drawing 10]


P C
START
S601
印刷ジョブ作成
S602
暗号化自動か？
強制暗号化
自動暗号化
S603
暗号化自動設定
S604
暗号化強制設定
S605
印刷ジョブをプリンタに送信
画像出力装置
START
S701
印刷ジョブ受信
S702
暗号化必要か？
No
Yes
S703
印刷ジョブ暗号化
S704
HDDに印刷ジョブ保存
S705
印刷ジョブを復号化
S708
RAMに保存
S706
印刷
S709
印刷
S707
HDD のジョブの削除処理
END
END

[Drawing 11]


P C(2)
START
S801
印刷ジョブ作成
S802
暗号化自動か？
強制暗号化
自動
S803
装置情報の問い合わせ
S804
装置情報を受信
S805
処理停止状態又は停止の危険があるか?
Yes
S807
印刷データ暗号化
No
S806
印刷ジョブをプリンタに送信
MFP (1)
(画像出力装置)
START
S901
装置情報をPC(2)に送信
S902
印刷ジョブ受信
S903
暗号化されているか？
No
Yes
S904
HDDに印刷ジョブ保存
S905
印刷ジョブを復号化
RAMへ
S908
RAMに保存
S909
印刷
S906
印刷
S907
HDDのジョブの削除処理
END
END

[Translation done.]